الحاسوب
Computer

للصف الخامس الاعدادي

المؤلفون

د. فراس عبد الحميد عبد اللطيف
د. زيـــاد مــحمد عبــود
م.م. فــرزدق نـــاهض اسماعيل
م.م. علـي عـــادل علـي
م.م. أمـــل حســـين علـي
ســـعاد إبـــراهيم علي

الطبعة الثانية
١٤٤٥هـ / ٢٠٢٣م

المشرف العلمي على الطبع : د. فرزدق ناهض اسماعيل
المشرف الفني على الطبع : د. علي مصطفى كمال رفيق

تصميم الكتاب : د. علي مصطفى كمال رفيق

الموقع والصفحة الرسمية للمديرية العامة للمناهج

www.manahj.edu.iq
manahjb@yahoo.com
Info@manahj.edu.iq



manahjb
manahj



المقدمة

أدى التطور الهائل والمتسارع في تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات الى أعتماد الإنسان عليها بنحو كبير في حياته اليومية في المجالات العلمية والتربوية والإقتصادية والاجتماعية والصناعية وغيرها، ومن ثم صار من الضروري توجه العقول البشرية في مجالات العلم نحو السعي الحثيث لتعلم وتعليم علوم الحاسوب وتطبيقاته المتعددة في مجالات حياتنا المعاصرة، الذي يمثل واحد من اهم لغات العصر.

ومع تطور تقنية الاتصالات والحاسبات والشبكة العنكبوتية والاقمار الصناعية والهواتف المحمولة اصبح من السهل الحصول على المعلومات الأمر الذي دعا الشعوب الى تطوير مناهجها الدراسية لتواكب تحديات القرن الحادي والعشرين.

ومن ثم سعت وزارة التربية الى تطوير مناهج الحاسوب بما يتلائم والاطار العام للمناهج العراقية، ووفقا لدورة التعلم الخماسية، وبما ينسجم مع باقي العلوم البحتة (العلوم الاساسية والرياضيات)، التي تهدف الى إعداد جيل متعلم قادر على مواكبة العصر بكل مافيه من حداثة، ومتضمنة المحاور العلمية الآتية:

- الاجهزة الذكية (Smart devices).
- برمجيات الحاسوب (Computer Software).
- المصفوفات والمتجهات (Arrays and Vectors).
- الخدمات الإلكترونية والحوسبة السحابية (E-Services & Cloud Computing).

ويعد كتاب الحاسوب للصف الخامس الاعدادي الكتاب الرابع في سلسة كتب الحاسوب الجديدة للمرحلتين المتوسطة والإعدادية، وقد قسم على أربع وحدات، تضمنت كل وحدة فصلين، فالوحدة الأولى التي جاءت بعنوان (الأجهزة الذكية) كان فصلها الأول بعنوان (الأجهزة الذكية وانظمتها وتطبيقاتها)، في حين أنَّ فصلها الثاني كان تحت عنوان (الأجهزة الذكية ومبادئ انترنت الأشياء). والوحدة الثانية كانت تحت عنوان (برمجيات الحاسوب)، واشتملت على فصلين، الفصل الأول (مقدمة عن برنامج الجداول الإلكترونية)، والفصل الثاني عن (معالجة البيانات).

في حين أنَّ الوحدة الثالثة التي كانت بعنوان (المتجهات والمصفوفات)، اشتملت على فصلين هما، الفصل الأول: (المتجهات ذات البعد الواحد)، والفصل الثاني: (المصفوفة ذات البعدين (المتجهة)).

أما الوحدة الرابعة والأخيرة، فكانت بعنوان: (الخدمات الإلكترونية والحوسبة السحابية) وكان فصلها الأول خاصا بـ(الخدمات الإلكترونية)، في حين كان فصلها الثاني خاصا بـ(الحوسبة السحابية).

وبعد، فقد بذلنا جهودا مخلصة في سبيل إخراج هذا الكتاب على نحو يفيد أبناءنا الطلبة، فاخترنا من العبارة أسهلها فهما وأيسرها تناولا ومن الموضوعات أكثرها فائدة. وكلنا أمل بأن يمدنا زملاؤنا الميدانيون، مدرسون ومشرفون، بآرائهم وملاحظاتهم عن هذا الكتاب ولإغناء محتواه وتحديثه.

المؤلفون

الوحدة الأولى



الأجهزة الذكية
Smart devices

الفصل الأول / الأجهزة الذكية - أنظمتها وتطبيقاتها

الـدرس الأول: الأجهزة الذكية

الـدرس الثاني: أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية

الـدرس الثالث: أهم تطبيقات الأجهزة الذكية

الفصل الثاني / الأجهزة الذكية ومبادئ انترنت الأشياء

الـدرس الأول: الأجهزة الذكية ومفهوم انترنت الأشياء

الـدرس الثاني: مقارنة بين الجهاز الذكي والحاسوب

يمكن للجهاز الذكي أن يجمع وظائف مختلفة في جهاز واحد

الفصل الأول: الأجهزة الذكية Smart Devices

متى يكون جهازك ذكيًا ؟

نشاط استهلالي

١ أتفحص هاتف جوال من الجيل القديم ... ماذا الاحظ ؟

٢ أحاول البحث عن خيارات قفل الشاشة وفتحها.

٣ هل يمكن فتح الشاشة عن طريق بصمة الاصبع ؟

٤ أكرر الخطوات السابقة نفسها مع هاتف جوال حديث (ذكي) وابحث عن خيارات قفل الشاشة وفتحها ... ماذا الاحظ ؟

٥ ما الفروق التي الاحظها بين الهاتفين ؟

الأجهزة والادوات

١ـ هاتف جوال قديم



٢ـ هاتف جوال حديث



الدرس الأول : مفهوم الأجهزة الذكية (Smart devices)

الفكرة الرئيسة

كل شيء في هذه الحياة له استعمالات عدة، كالأجهزة الكهربائية والإلكترونية ومع مواكبة التطور العلمي نشأ جيل جديد من الأجهزة الإلكترونية يدعى بالأجهزة الذكية.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ســاكون قادرا على أن:

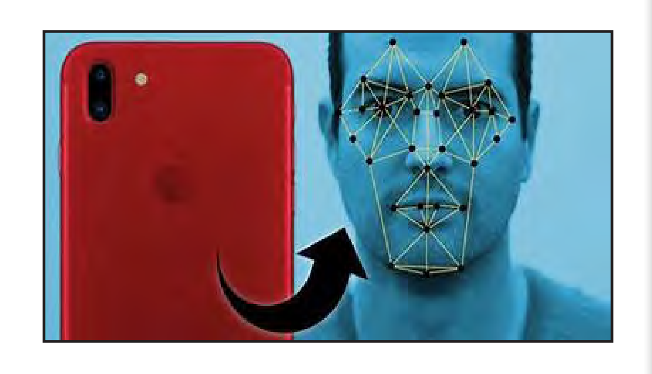
١. أوضح مفهوم الأجهزة الذكية.
٢. اتقصى فوائد الأجهزة الذكية.
٣. اشرح كيف يكون الجهاز الإلكتروني جهازاً ذكياً.

المفردات

الأجهزة الذكية	Smart Devices
ألذكاء الاصطناعي	Artificial Intelligence

ماذا نعني بالأجهزة الذكية؟

هي أجهزة إلكترونية تفاعلية تسمح بارسال البيانات واستلامها ومشاركتها عبر شبكة الانترنت وتستعمل تقنيات حديثة في التعامل مع المُستخدِم منها الذكاء الاصطناعي، اذ تسمح تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي للجهاز الذكي باتخاذ قرارات سريعة وذكية تزيد من التفاعل مع المُستخدِم مثل التعرف على المُستخدِم بمجرد نظره إلى الجهاز الذكي أو حساب دقات القلب بمجرد وضع اصبعه على المكان المحدد.



متى يُعدُّ الجهاز الألكتروني جهازاً ذكياً ؟

يمكن أن نسمي الأجهزة الإلكترونية (أجهزة ذكية) إذا توافرت الخصائص الأساسية الآتية :-

1. **قابلية التفاعل:** يُعد الجهاز الالكتروني تفاعلياً اذا قدم مجموعة من الخدمات تحقق التفاعل مع المستخدم وتسهل عمله ، إذ تحقق شاشات اللمس المستخدمة في الهواتف الذكية تفاعلاً اكبر بادائها مقارنةً بلوحة المفاتيح النمطية في تنفيذ أوامر المستخدم .

سـؤال ما المقصود بالأجهزة الذكية ؟

2. **قابلية الارتباط:** يسمح الجهاز الذكي بالاتصال بالأجهزة الاخرى عبر شبكة الأنترنت لمشاركة البيانات باعتماد قوانين أو اتفاقيات الاتصال عبر الشبكة والتي تسمى (بروتوكول الاتصال).

3. **تعدد الوظائف :**وتسمى كذلك بالاستخدامات المتعددة وهي صفة تمنح الجهاز الإلكتروني تسمية (جهاز ذكي) فالتلفاز هو جهاز لعرض اشارة المحطات الفضائية، لكن اذا اتصل بالانترنت يسمى (تلفاز ذكي) لامكانيته تصفح وعرض محتوى الانترنت على شاشته اضافة لوظيفته الاساسية،كما تمتاز أجهزة الهواتف الذكية بكاميرات رقمية عالية الدقة تجعل من الهاتف يعمل عمل الكامرات الاحترافية وهي وظيفة اظافية ، والساعات الذكية التي تستطيع ان تحسب عدد الكيلومترات التي قطعتها في يومك اضافة إلى وظيفتها الأساسية في حساب الوقت .



4. **الأستقلالية في ادارة المهام :** من الممكن ان ينفذ الجهاز الذكي اكثر من مهمة في وقت واحد من دون تداخل بين المهام بعضها مع بعض ، ويعتمد هذا على سرعة المعالج وبعض الخصائص الاخرى وتتنافس شركات الهواتف على تحقيق هذا الهدف عبر تطوير معالجات أجهزة الهواتف الذكية لتصل لسرع تحقق استجابة عالية لأوامرالمُستخدِم المختلفة .

نشـــاط

حماية البيانات وتأمينها

- تفحَّص جوال ذكي ولاحظ اعداداته.
- حاول ان تفعّل خصائص الحماية في جوالك الذكي.
- هل يمكن أن تزيد من تعقيد خصائص الحماية في جوالك.
- ما المميزات التي يدعمها الجوال الذكي لحماية الوصول الى بياناتك الشخصية .
- وثق نتائجك بتقرير مصور وقدّمه لمدرس الحاسوب في مدرستك

ما فوائد الأجهزة الذكية ؟

ان من اهم فوائد الاجهزة الذكية :-

1. **الخصوصية وتامين البيانات :**
تتيح الأجهزة الذكية للمُستخدِمين خاصية تأمين وسلامة المعلومات الخاصة، اذ تحتوي على اكثر من نظام لحماية البيانات على الأجهزة فعلى سبيل المثال تحتوي الهواتف الذكية أنظمة حماية على شكل رمز، أو كلمة مرور، أو بصمة أصبع، أو بصمة للوجه بالتالي تمنع ولوج الافراد غير المخولين إلى بيانات الجهاز الذكي والتطبيقات المختلفة.

سـؤال ما المقصود بميزة تعدد الوظائف في الجهاز الذكي؟

2. سهولة الحصول على المعلومة :

تسمح الأجهزة الذكية للمُستخدِمين بالاتصال بشبكة الإنترنت في اي وقت وفي اي مكان والولوج لمحركات البحث للحصول على المعلومة، كما تسمح بتصفّح الانترنت ودخول مواقع التواصل الاجتماعيّ وتسجيل الدخول إلى البريد الإلكترونيّ والرد على الرسائل بشكل متزامن مع الأجهزة الاخرى، ويقصد بالتزامن السماح لاكثر من جهاز ذكي بالوصول لتطبيق او موقع إلكتروني في وقت واحد مثل الدخول على بريدك الإلكتروني عن طريق الحاسوب وعن طريق جوالك الذكي في نفس الوقت.

3. مهام اضافية :

يمكن استعمال الجهاز الذكي لانجاز مهام متعددة عبر تثبيت تطبيقات مختلفة منها طبية تسمح بمتابعة حالتك الصحية بسهولة أو تطبيقات علمية اخرى تختصر الوقت والجهد في انجاز المهام مثل تطبيقات لحل المعادلات الرياضية والاحصائية.



الفكرة الرئيسة

1. هل جميع الأجهزة الإلكترونية أجهزة ذكية ؟
2. كيف تحقق الأجهزة الذكية عنصر التفاعل ؟

المفردات

3. ما الفائدة من استعمال الذكاء الاصطناعي في الأجهزة الذكية؟

التفكير الناقد

4. هل يمكن للأجهزة الذكية ان تدير مهام اكثر تعقيداً مثل ادارة المصانع وقيادة السيارات؟

الدرس الثاني : أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية

Smart Devices Operation System

الفكرة الرئيسة

لادارة الأجهزة الذكية وتشغيلها والتحكم بوظائفها كافة فإننا بحاجة الى نظام تشغيل وهو بمثابة منصة تصل بين المُستخدِم والجهاز الذكي.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ســاكون قادرا على أن:

١. اعرف أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية.
٢. اوضح المهام التي يوفرها نظام التشغيل.
٣. أعدد أهم أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية.
٤. اتقصى مميزات أنظمة التشغيل.

المفردات

أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية	Smart Devices Operation System

ما المقصود بأنظمة تشغيل الأجهزة الذكية ؟

تشبه إلى حد كبير نظام التشغيل Windows الذي يدير عمل الحاسوب المكتبي أو المحمول، لذا فان أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية هي أنظمة مخصصة لأدارة عمل الأجهزة الذكية والتحكم بمكوناتها المادية مثل تشغيل أو اطفاء الكامرا أو البرمجية مثل التحكم بكافة التطبيقات.

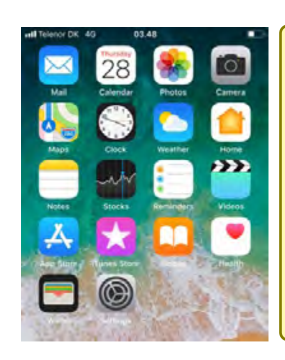
كما في الهواتف الذكية، علماً ان أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية تجمع بعض من خواص أنظمة تشغيل الحاسوب اضافة الى خصائص الاجهزة الذكية منها سهولة التعامل مع واجهات المستخدم وصغر حجم ملفات النظام وغيرها من الخصائص ، و يعد نظام التشغيل في الأجهزة الذكية مسؤولًا عن ادارة الوظائف والميزات المتاحة على ذلك الجهاز، مثل تفعيل بصمة الإصبع ولوحة المفاتيح وغيرها من الخصائص الأخرى.

ما المهام التي يوفرها نظام تشغيل الجهاز الذكي؟

1. يُعد العمود الفقري المتحكم بجميع مكونات الاجهزة الذكية ويقوم بادارة مهام متعددة في آن واحد تشتمل على توزيع المهام وتنفيذ أوامر المستخدم .
2. ادارة الموارد المادية والبرمجية للجهاز الذكي والتحكم بوظائفه كافة.
3. التفاعل مع المُستخدِم بسهولة عبر الواجهات الرسومية وأنظمة الذكاء الاصطناعي كما في أنظمة iOS و Android.
4. ضمان الحماية القصوى للبيانات وتوفير الأمنية المطلوبة، اذ تتنافس شركات الهواتف الذكية في توفير الحماية القصوى لملفات المُستخدِمين عن طريق اضافة تطبيقات حماية او تعزيز امنية نظام التشغيل .

سـؤال ماذا نقصد بنظام تشغيل الأجهزة الذكية ؟

ما أهم انواع أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية ؟



1. نظام تشغيل iOS :

هو نظام تشغيل خاص بشركة Apple مخصص لتشغيل أجهزة الشركة منها Apple watch، ipad، iphone ، تكون اغلب أوامر هذا النظام عن طريق اللمس. من اهم نقاط الدعم في هذا النظام وجود تطبيق Appstore وهو متجر خاص بالتطبيقات التي تعمل على هذا النظام .



2. نظام Android :

هو نظام تشغيل طورته شركة Google ويُعد نظام مفتوح المصدر اذ يسمح للمُستخدِم الوصول لملفات التطبيقات بسهولة ويحتوي على خصائص تمكن المبرمجين من إنشاء تطبيقات او التعديل عليها، ويستعمل هذا النظام في هواتف سامسونج الذكية وبعض الانواع الاخرى .



3. نظام التشغيل بلاك بيري :

يُعد هذا النظام الأقل شهرة من غيره الا انه لا يزال مُستخدم، ومخصص هذا النظام لإجهزة البلاك بيري ويُعد المفضل لدى المُستخدِمين بسبب إجراءات الأمان والسلامة المحسنة التي يمتلكها. وتقدم اجهزة بلاك بيري خدماتها في مجال البريد الألكتروني والرسائل القصيرة ورسائل الوسائط بشكل مختلف للمستخدم وتسمح بادارة اكثر من حساب للمستخدم في آن واحد .

ما مميزات نظام التشغيل iOS ؟

1. نظام iOS مغلق المصدر ويضع كل تطبيق في طبقة حماية خاصة به بمعزل عن التطبيقات الأخرى لذا يكون من الصعب اختراق هذه الطبقات والوصول للبيانات .
2. سلس وسريع العمل و يتمتع بواجهات رسومية عالية تزيد من تفاعل المُستخدِم.
3. ينتج عنه حرارة اقل مقارنة بنظام الاندرويد.
4. مدعوم بسحابة مجانية لحفظ البيانات (i Cloud) تسمح بخزن كمية من البيانات تصل الى 5GB يمكن استردادها في اي وقت كما يمكن شراء مساحة اضافية عند الحاجة .

سـؤال ماذا نقصد بنظام تشغيل أندرويد Android للأجهزة الذكية ؟

ما مميزات نظام التشغيل Android ؟

1. مفتوح المصدر ويتيح للمُستخدِم تطوير تطبيقات متعددة للأجهزة الذكية التي تعمل على الاندرويد.
2. قابليته عالية على تخصيص الواجهات حسب رغبة المستخدم والوصول لملفات النظام بسهولة.
3. يمتلك واجهة رسومية تفاعلية محسنة تسمح بالتفاعل العالي بين الجهاز والمُستخدِم.
4. مدعوم بسحابة لحفظ البيانات (Google Drive) تسمح بخزن كمية من البيانات تصل الى 15GB مجاناً يمكن استردادها في اي وقت كما يمكن شراء مساحة اضافية عند الحاجة.

نشـــاط

- حاول ان تفعل حساب في أجهزة Apple خاص بسحابة i Cloud وحاول ان تخزن كمية من البيانات تتجاوز حدود 5GB.
ماذا ستلاحظ ؟

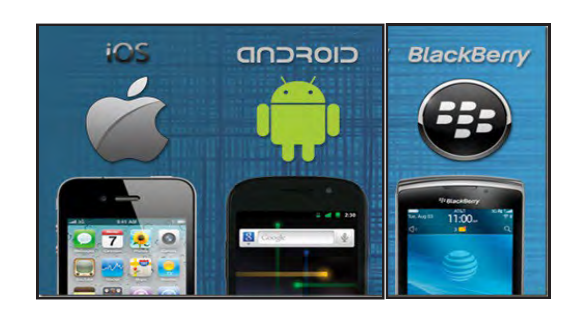
- كرر نفس المحاولة لحساب جهاز ذكي يعمل على Android وفعل سحابة (Google cloud) ماذا ستلاحظ ؟
في حال تجاوز حجم البيانات المخزونة الحد المسموح به مجاناً. قارن بين النتيجتين وارفق تقريراً يوضح النتائج الى مدرس المادة.

ما عيوب نظام التشغيل iOS؟

1. منغلق على اجهزته وغير مرن ويدعم أجهزة Apple فقط.
2. التطبيقات كبيرة الحجم جداً عند مقارنتها بالمنصات المحمولة الأخرى.
3. قابلية التعديل واعادة تخصيص واجهات المستخدم User Costumization محدودة لنظام التشغيل iOS بالمقارنة مع Android.

ما عيوب نظام التشغيل Android ؟

1. يُعد اقل أمنيته مقارنتةً بنظام iOS كونه مفتوح المصدر ومن السهل الوصول لملفات النظام.
2. يعرض الكثير من الإعلانات ضمن التطبيقات وفي واجهات المستخدم بالمقارنة مع iOS وكذلك في الطبقات السفلى (غير الظاهرة للمستخدم).
3. هدروضياع في الطاقة، اذ تولد هذه الاجهزة حرارة اعلى بالمقارنة مع iOS في اثناء العمل.



سـؤال ما عيوب نظام التشغيل iOS ؟

مميزات وعيوب BlackBerry OS



يتمتع BlackBerry في جوهره بالقدرة على دمج عشرة حسابات بريد إلكتروني اذ يتم دفع البريد الإلكتروني تلقائيًا إلى الجهاز ولا يتطلب أي إجراء إضافي من جانب المُستخدِم. لكن من مساوء نظام التشغيل هذا انه محدود الاداء لذا توقفت بلاك بيري عن التعامل بأنظمتها وأصبحت أجهزتها تعمل حاليًا على نظام تشغيل أندرويد.

مراجعة / الدرس الثاني



الفكرة الرئيسة

١. ما الفائدة العملية من أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية؟
٢. ما المهام التي يوفرها نظام تشغيل الجهاز الذكي؟

المفردات

٣. iOS و Android نظامي تشغيل للأجهزة الذكية فما عيوبهم ومميزاتهم؟
٤. أي من أنظمة التشغيل يسمح للمطورين بالتعديل على تطبيقاته وبماذا يوصف؟

التفكير الناقد

٥. بعد اطلاعك على أنظمة التشغيل black berry ، android ، iOS ، برايك ايهم افضل في حماية البيانات ؟ ولماذا .
٦. فيما لو كانت بياناتك المخزونة في سحابة Google cloud أكبر من الحجم المخصص لك (15GB) ما الحل المناسب لخزن بياناتك على هذه السحابة؟

الدرس الثالث : تطبيقات الأجهزة الذكية (Smart devices Application)

الفكرة الرئيسة

لم تعد الشبكات الاجتماعية أو غيرها من المواقع حبيسة نظام الويب، بل اتجهت الى سوق جديد واعد وقوي هو تطبيقات الأجهزة الذكية مثل الهاتف الذكي أو الحاسوب المحمول أو أجهزة التلفزيون الذكية وغيرها.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ســاكون قادرا على أن:

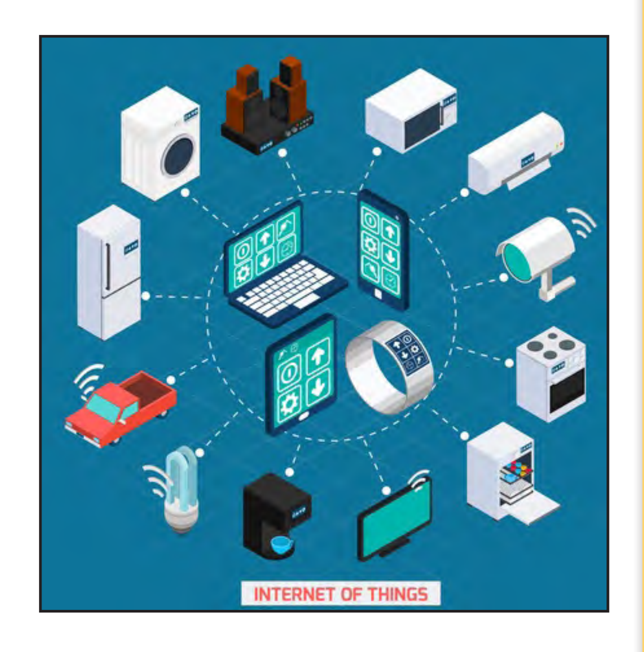
١. أُعرف تطبيقات الأجهزة الذكية.
٢. أُعدد خصائص تطبيقات الأجهزة الذكية.
٣. أُميز بين أنواع تطبيقات الأجهزة الذكية.

المفردات

تطبيقات الأجهزة الذكية	Smart device application
التطبيق الاصلي	Native App
تطبيق الويب	Web App
التطبيق الهجين	Hybrid App

ماذا نقصد بتطبيقات الأجهزة الذكية؟

هي برامج مكتوبة بلغات برمجية تتوافق مع أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية وتقدم العديد من الخدمات في شتى المجالات مثل تطبيقات البريد الالكتروني وتطبيقات التواصل الاجتماعي ، ويتم تحميلها من متاجر التطبيقات الإلكترونية سواء بشكل مجاني او مقابل دفع رسوم.



اهم مميزات تطبيقات الأجهزة الذكية ؟

1. التطبيقات هي برامج مكتوبة ومثبته في الجهاز الذكي وهي جزء أساسي منه تُخزن في ذاكرة الجاهز الذكي لتؤدي مهام حسب الغرض المصممة من اجله مثل تطبيقات متابعة الطقس.
2. بعض التَطبيقات تعمل بشكل متصل بالأنترنت لعرض المحتوى وتحديثه بشكل مستمر وتسمح بتفعيل خاصية التزامن (كما ورد سابقا) لادارة حساب المستخدم بين جهازين ذكيين وبعضها الآخر عند تحميلها من المتجر تكون مبرمجة للاستعمال دون الحاجة للاتصال بالشبكة.
3. تطبيقات الهواتف الذكية تعمل وتتفاعل مع مكونات الجهاز الذكي الأخرى مثل الكاميرا، والبوصلة، والبيانات الشخصية، والبوم الصور، مكبر الصوت، وتطبيق الخرائط (GPS) المرتبط بالموقع الجغرافي وغيرها.

سـؤال ماذا نقصد بتطبيقات الأجهزة الذكية ؟

4. تعدد اللغات: تتنوع اللغات في اغلب التطبيقات، وذلك لكي تتناسب مع المُستخدِمين بمختلف لغاتهم واحتياجاتهم.

5. الحماية: بما ان تلك التطبيقات تتطلب الحصول على بعض البيانات الشخصية للمُستخدِم فهي تتسم بتشفير تلك البيانات وحمايتها بطريقة لا يمكن اختراقها.

6. التخصيص customization : تتميز تلك التطبيقات بتخصيص محتواها او سماتها بحسب رغبات المُستخدِم عبر ازالة أو تفعيل بعض خصائصها مثل تطبيق الخرائط GPS يمكن للمُستخدِم تشغيله ويمكن إيقافه.

نشـــاط

هل يمكن نقل التطبيقات بين بيئتي نظام تشغيل مختلفين ؟

قم بتثبيت احد تطبيقات الهواتف الذكية التي تعمل على أنظمة تشغيل Android على هاتف Samsung الذكي والأن حاول ان تنقل هذا التطبيق عن طريق نسخه الى هاتف iphone الذكي الذي يعمل بنظام تشغيل iOS ماذا ستلاحظ؟ هل سيعمل التطبيق ذاته ضمن بيئتي نظام التشغيل iOS و Android

ماذا استنتجت ؟

ما أنواع تطبيقات الهاتف الذكي؟

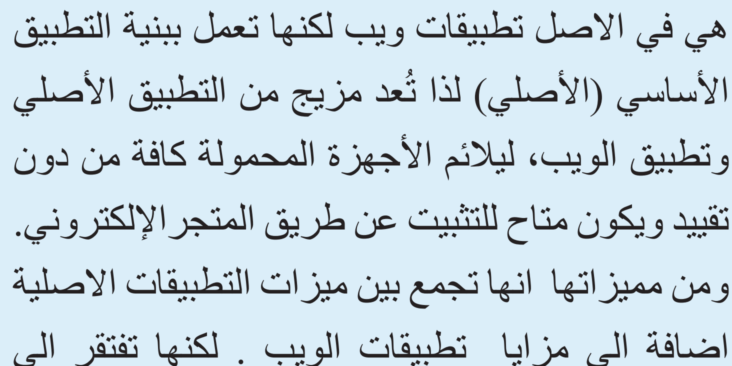
1. التطبيق الأصلي Native App:

هي التطبيقات التي تصمم لتعمل مع نوع محدد من أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية، لذا فهي مخصصة (أصلية) لجهاز ذكي محدد مثل التطبيقات المخصصة للأجهزة الطبية الذكية، ويمكن ان تكون مخصصة لنظام تشغيل محدد مثل نظام تشغيل iOS أو نظام تشغيل Android اذ لايمكن ان تستعمل هذه التطبيقات ألا في بيئة نظام التشغيل المخصصة له، وتخزن في ذاكرة الجهاز الذكي وتعمل ضمن بيئة نظام التشغيل الخاص به أي ان مايمكن تثبيته على نظام تشغيل iOS لايمكن تثبيته على Android ، من ميزاتها امكانية العمل مع مكونات الجهاز الذكي كافة من دون قيود. مثل التطبيقات الاساسية للهواتف الذكية كتطبيق التحكم بالكاميرا.

2. تطبيق الويب web Apps :

وتكون هذه التطبيقات متوفرة على المتجر الإلكتروني وعند تثبيتها تسمح بإدارة حساب المُستخدِم ضمن اي موقع الإلكتروني ، مثل تطبيق FaceBook الذي يسمح حال تثبيته بادارة حساب المُستخدِم على صفحات التواصل الاجتماعيFaceBook، وتعمل هذه التطبيقات على اي هاتف ذكي او جهاز لوحي شرط توفر الانترنت ويكون ادائها أقل من التطبيق الأصلي عموما لانها تتعامل مع مكونات الجهاز بشكل محدود وتزداد كفائتها كلما توافرت خدمة انترنت جيدة.

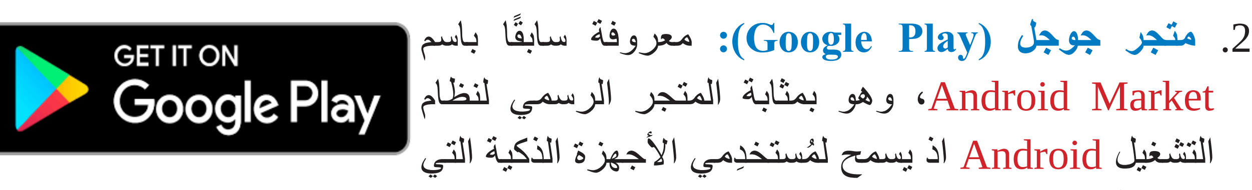
التطبيق الهجين او المختلط Hybrid Apps :




هي في الاصل تطبيقات ويب لكنها تعمل ببنية التطبيق الأساسي (الأصلي) لذا تُعد مزيج من التطبيق الأصلي وتطبيق الويب، ليلائم الأجهزة المحمولة كافة من دون تقييد ويكون متاح للتثبيت عن طريق المتجر الإلكتروني. ومن مميزاتها انها تجمع بين ميزات التطبيقات الاصلية اضافة الى مزايا تطبيقات الويب . لكنها تفتقر الى سرعة اداء التطبيقات الاصلية كونها مصممة للعمل من ضمن اكثر من بيئة نظام تشغيل وليست مخصصة للعمل من ضمن مواصفات نظام محدد، اضافة الى الاختلاف في تصميم بعض خصائص واجهات التطبيق من نظام تشغيل لآخر.

ما اهم متاجر تطبيقات الأجهزة الذكية؟

1. **متجر آبل (Apple Store) :** يمثل المتجر الاساسي للاجهزة التي تعمل على انظمة iOS اذ يمكن شراء تطبيقات البرامج المختلفة الخاصة بنظام تشغيل iOS وتثبيتها على الاجهزة وتكون مغلقة المصدرولايمكن التلاعب بها او تطويرها من قبل المُستخدِمين.



2. **متجر جوجل (Google Play):** معروفة سابقًا باسم Android Market، وهو بمثابة المتجر الرسمي لنظام التشغيل Android اذ يسمح لمُستخدِمي الأجهزة الذكية التي تعمل بأنظمة تشغيل Android بتصفح التطبيقات التي تم تطويرها باستعمال مجموعة تطوير برامج AndroidSDK ونشرها عبر المتجر .

ما مجالات تطبيقات الاجهزة الذكية ؟

1. التواصل الاجتماعي:

الأمثلة عن ذلك كثيرة ولكن يبقى أبرزها تطبيقي فيس بوك وواتس آب، إذ يُعدان إلى يومنا الحالي الاكثر عمومية وشهرة في مجال تطبيقات التواصل الاجتماعي اذ تسمح هذه التطبيقات بالتواصل مع الافراد والمجموعات واجراء المكالمات الصوتية والفديوية اضافة الى خدمات ترفيهية اخرى.



2. التطبيقات الطبية :

تراقب هذه التطبيقات الوضع الصحي للمُستخدِم اذ ترتبط بمعدات تفحص معدل نبضات قلبه، وضغط الدم، وبعض التطبيقات يقدم المشورة الطبية عند وصف حالتك الصحية اذ بالامكان ان يقترح لك دواء معين لحالات بسيطة مثل ارتفاع درجة حرارتك .

3.التطبيقات العلمية:

هي تطبيقات تسمح بمحاكاة التجارب العلمية بواقعية احترافية وقد برزت في الطب تطبيقات تحاكي عملية تشريح لمريض قريبة من الواقع بدرجة عالية مما يقلل نسبة الخطأ ويسمح بتكرار المحاولة وصولاً لمرحلة اتقان العمل، اضافة الى تطبيقات علمية اخرى تسمح باجراء عمليات رياضية واحصائية وهندسية معقدة بوقت مختصر، وتطبيقات اخرى في مجال الطقس تتنبأ بدرجات الحرارة والأمطار.



الفكرة الرئيسية

١ . هل يمكن لتطبيق معين على الجهاز الذكي أن يُدير حساب المستخدم للبريد الالكتروني على الحاسوب وعلى الهاتف الذكي في آن واحد؟

٢ . ما اسم تلك الخاصية التي تسمح بذلك ؟

المفردات

٣ . ما الذي يتميز به التطبيق الهجين أو المختلط Hybrid Apps ؟

التفكير الناقد

٤ . ما الفرق بين تطبيقات متجر Apple Store وتطبيقات متجر Google Play ؟

مراجعة المفردات والمفاهيم والفكرة الرئيسة:

مراجعة الفصل الأول

س١ : املا الفراغات الاتية بما يناسبها

١. تعرف الأجهزة الذكية بانها ....
٢. نظام التشغيل iOS هو ....
٣. يتمتع .... في جوهره بالقدرة على دمج عشرة من حسابات البريد إلكتروني.
٤. تطبيقات الهواتف الذكية تتفاعل مع مكونات الجهاز الذكي الأخرى مثل ....، .... ، ....
٥. متجر .... معروف سابقاً باسم Android Market.

س٢ : اختر الاجابة الصحيحة

١. التطبيق الذي يفتقر إلى سرعة أداء التطبيقات الاصلية كونه مصمم للعمل من ضمن بيئة اكثر من نظام تشغيل واحد هو :
أ – تطبيق الويب ب – التطبيق الأصلي ج – التطبيق الهجين
٢. التطبيقات التي تسمح بمحاكاة التجارب العلمية بواقعية احترافية هي :
أ – تطبيقات طبية ب – تطبيقات علمية ج – تطبيقات التواصل الاجتماعي
٣. النظام الذي يعرض عدد من الإعلانات على شاشة التطبيقات وفي الطبقات السفلى هو :
أ – نظام تشغيل iOS ب – نظام تشغيل black berry ج – نظام تشغيل android
٤. النظام المغلق المصدر الذي يضع كل تطبيق في طبقة حماية خاصة به هو :
أ – iOS ب – android ج – غير ما تم ذكره
٥. يعد الجهاز ذكيا اذا توافرت فيه الخصائص الاتية
أ – قابلية التفاعل ب – قابلية الارتباط ج – جميع ما تم ذكره

أسئلة ذات إجابات قصيرة

١. ما فوائد الأجهزة الذكية؟
٢. ما المهام التي يوفرها نظام تشغيل الجهاز الذكي؟
٣. ما خصائص التطبيقات الذكية؟

اسئلة التفكير الناقد

- برأيك هل يمكن تصميم تطبيق للعمل على بيئتين مختلفتين مثل Android و iOS ؟



الفصل الثاني: الأجهزة الذكية ومبادئ انترنت الأشياء Smart Devices and IOT Principles

هل يمكن ان ترتبط الأجهزة الذكية مع بعض ؟

نشاط استهلالي

١ احضر جوال ذكي وجهاز تلفاز ذكي.

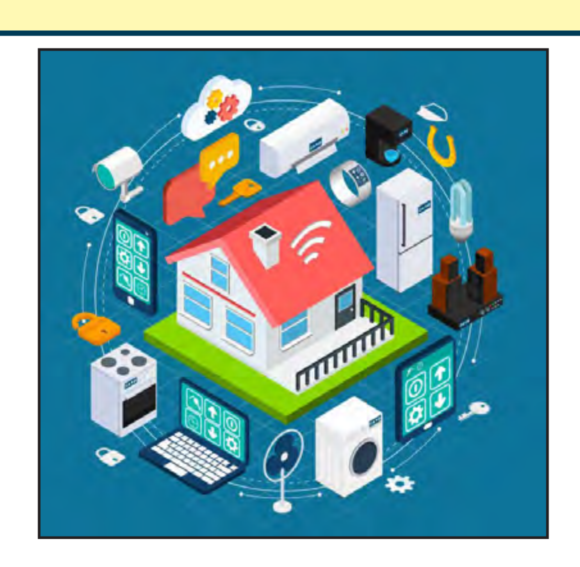
٢ من متجر جوالي الذكي أقوم بتثبيت تطبيق SmartThings

٣ أحاول ان اربط الجوال الذكي بجهاز التلفاز الذكي عبر تطبيق Smart Things

٤ الأن ..بعد اكمال عملية الربط بين الجوال والتلفاز الذكي أحاول تغيير محطات التلفاز والتحكم بالصوت.

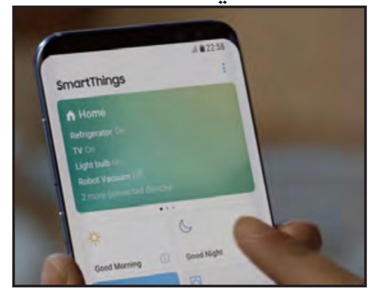
ماذا الاحظ؟

٥ هل يمكن ربط اكثر من جهاز ذكي بجوالك عبر هذا التطبيق ؟



الأجهزة والادوات

1. هاتف جوال ذكي



2. جهاز تلفاز ذكي



3. تطبيق SmartThings للأجهزة الذكية





الدرس الأول : انترنت الأشياء (IOT)

الفكرة الرئيسة

مع ازدياد الحاجة للأجهزة الذكية وتنوعها برزت الحاجة لربطها مع بعضها بعضاً لتقليل الجهد المبذول والسيطرة بشكل أوسع على تلك الأجهزة بالاعتماد على شبكة الانترنت.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ســـاكون قادرا على أن:

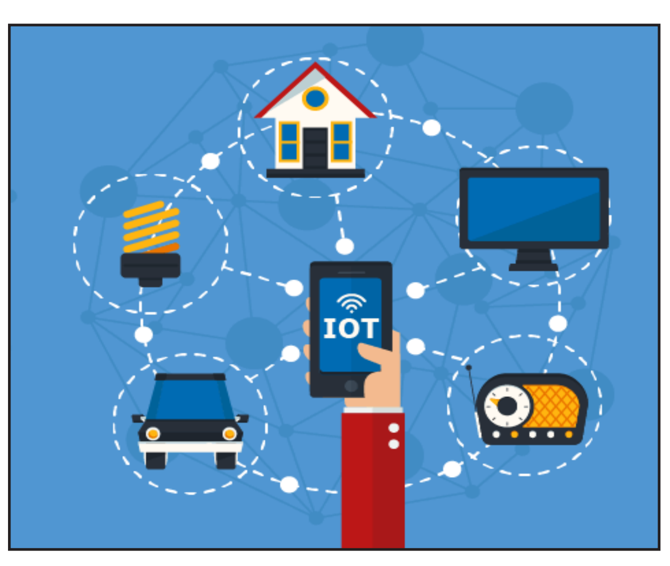
١. اعرف انترنت الأشياء IOT
٢. اناقش كيف ترتبط الأجهزة الذكية مع بعضها من ضمن مفهوم انترنت الأشياء IOT.
٣. اتعرف على الحلول التي يقدمها انترنت الأشياء IOT.

المفردات

انترنت الأشياء	Internet of things
طرف	Node

أن توسع شبكة الإنترنت بشكل كبير والتي بات كل العالم متصل بها، فضلاً عن الانتشار الواسع والسريع للأجهزة الذكية وتطبيقاتها وإمكانية ارتباطها مع بعض عبرالانترنت، كل هذه العوامل ساعدت بخلق مفهوم (إنترنت الأشياء Internet of things او (IoT) اذ **يعرف بأنه اسلوب التفاهم بين الأجهزة الذكية المترابطة مع بعضها (عبر بيئة الإنترنت)** .

وما يميز إنترنت الأشياء أنه يسمح للإنسان بالتحكم بالأدوات والأجهزة الذكية المرتبطة عبر الانترنت من دون الحاجة أن تكون جميعها في مكان محدّد فيمكن ان تشغل أجهزة التكييف الذكية في منزلك المرتبطة بالانترنت وانت تقود السيارة بالاعتماد على تطبيق مثبت على جوالك الذكي وبازدياد هذه الأجهزة الذكية في المنزل (غسالة ذكية - ابواب ذكية) اصبح بالامكان ان يتحول المنزل العادي الى منزل ذكي يرتبط بالانترنت بشكل مباشر ويتعرف على افراده بسهولة وبمساعدة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وهي تكنولوجيا تسمح للاجهزة الذكية بان تحلل اشارات معينه تساعدها على اتخاذ قرارات تشبه تفكير الانسان لحدٍ ما.



ســؤال ماذا نقصد بانترنت الأشياء ؟

كيف ترتبط الأشياء ببعضها في مفهوم انترنت الأشياء IOT.

يُقصد بالأشياء أي جهاز ذكي يُعرّف ضمن شبكة الانترنت ويسمى (Node) اذ يمكن للإنترنت التعرف عليه عن طريق رمز يسمى عنوان الانترنت (IP) يكون خاص بكل جهاز ذكي ولايمكن تكراره لجهاز اخر وتُعرف من خلاله الاجهزة ضمن الشبكة مثل الهاتف الذكي أو السيارة الذكية ، والتلفاز الذكي وجميع الاجهزة المنزلية الذكية المختلفة كالثلاجة والغسالة وأجهزة الإنذار وبوابات المنزل وأجهزة التكييف، وتطول القائمة لتشمل كل شيء من الأشياء الذكية الأخرى كالسلع والمنتجات المتوافرة على رفوف المحلات التجارية الذكية وتَمتد لتشمل كل شيء ذكي له عنوان انترنت(IP) على شبكة الانترنت.

نشــاط

خلال مرحلة جائحة كورونا ظهرت الحاجة الى الكشف عن الأعداد المتزايدة للمصابين بهذا المرض ضمن مناطقهم، فما الحلول التي ترى ان انترنت الأشياء يستطيع ان يقدمها للمساعدة في الكشف عن الحالات المصابة وابداء المساعدة.

قدم تقريرك لمدرس المادة بالاعتماد على الانترنت وبرنامج معالج النصوص أو قم باعداد عرض تقديمي عن الموضوع.

ما الحلول التي يقدمها انترنت الأشياء IOT ؟

أولًا: حلول في مجال الصحة:

اذ تتواصل أجهزة مراقبة المرضى الذكية بالطبيب المختص عبر استشعار حالة المريض لتنبئه باي تغيير أو طارئ في حالة المريض اضافة الى التنبيه بمواعيد الأدوية واوقات المتابعة.

ثانياً: حلول في المجالات الأمنية والعسكرية .

اذ يمكن لأجهزة الرادار الذكية متابعة حدود الدول والتنبيه باي اختراق أو تجاوز في الجو أو البر أو البحر وتعطي الأوامر بالتحرك السريع اضافة الى الأمن المجتمعي اذ يمكن للكاميرات الذكية رصد تحركات أي شخص ونقل تفاصيله الى مركز أمني والتنبيه عنه.

ثالثاً: حلول في مجالات البيئة وأدارة المدن

اذ تتابع الأجهزة الذكية التي تثبت في الغابات أي حرائق قد تنشب فيها اضافة الى متابعة مناسيب المياه في السدود ومتابعة ارتفاعها وانخفاضها ، وهناك حلول ذكية لأدارة المدن كذلك اذ يتم تسريع تدفق حركة المرور عبر تواصل السيارات الذكية مع بعضها بعضاً لتنبه السائق بوجود ازدحام مروري أو حادث في مكان ما مما يسمح له بتجنبه واستغلال الوقت الأمثل وتقليل استهلاك الوقود اظافة الى انارة الطرق مساءاً دون تدخل الانسان.

سـؤال ما الحلول التي يقدمها انترنت الأشياء ؟

رابعًا: حلول للحكومات الإلكترونية :

يسمح بناء الشبكات المعتمدة على الأجهزة الذكية بخلق بنية تحتيّة مرنه لأدارة مؤسسات الدولة، اذ يمكن للمواطن حجز موعد مراجعة لدائرة ما فيقوم النظام الذكي بالتواصل مع جوال المواطن لاخباره بموعد المراجعة وكذلك التعرف عليه حال حضوره لانجاز خدمة سريعة له واختصار الوقت وتحقيق مفهوم الحكومة الإلكترونية.



وهناك مجالات اخرى لا يمكن حصرها تتزايد يوماً بعد يوم كلما ازداد عدد الأجهزة الذكية حول العالم وتنوعت الخدمات التي تقدمها وازدياد الحاجة لربط هذه الاجهزة بعضها ببعض.

مراجعة / الدرس الأول

اختبر معلوماتي

الفكرة الرئيسة

١. ما الذي توفره شبكة الانترنت لربط الاجهزة الذكية ببعضها بعضاً ؟ وبماذا يتميز ؟

٢. ما الفائدة العملية من ربط الأجهزة الذكية مع بعضها بعضاً ؟

المفردات

٣. ما المقصود بعبارة (Node) وماذا تمثل ؟

٤. ما الذي يميز الأجهزة الذكية عن بعضها بعضاً في شبكة الانترنت ؟

التفكير الناقد

٥- ماذا تعرف عن المدن الذكية ؟ ناقش كيف ترتبط اجهزتها ببعضها بعضاً

الدرس الثاني : المعايير الواجب مراعاتها في اختيار الحاسوب أو الهاتف الذكي ؟

الفكرة الرئيسة

تختلف المعايير عند اقتناء حاسوب شخصي أو جهاز ذكي لتشمل أنظمة التشغيل والأجهزة المادية مثل وحدات الادخال ومعايير اخرى ، ومن هنا تنشأ مقارنة بين استعمال الحاسوب أوالهاتف الذكي.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس سـاكون قادرا على أن:

١. أوضح اوجه التشابه والاختلاف بين الحاسوب والهاتف الذكي.
٢. أتقصى المعايير عند اختيار حاسوب أو هاتف ذكي.

المفردات

معمارية المعالج	Processor Architecture

نظام تشغيل الحاسوب :

اغلب أجهزة الحاسوب تعمل على نظام تشغيل **windows** لذا يجب مراعاة النسخة التي سيعمل عليها حاسوبك فهناك نسخة معدة للاستعمال المنزلي **Home Edition** بينما تكون نسخة **Entrprise** معدة للشركات اذ تسمح لنسخة واحدة بالعمل على اكثر من حاسوب اضافة الى خاصية **Credential Guard** لحماية بيانات التوثيق من الاختراق والبرمجيات الخبيثة.



نظام تشغيل الهاتف الذكي :

اذا كنت تبحث عن نظام تشغيل يسمح لمُستخدِميه بتطوير التطبيقات والتعديل على بنية البرمجيات الخاصة به فننصحك بالتعامل مع أنظمة تشغيل **Android** بينما اذا كنت تبحث عن النظام مغلق المصدر الذي يضمن كامل الخصوصية ولايسمح بالتلاعب ببنية تطبيقاته فبالتأكيد سيكون الخيار **iOS** .

وحدات ادخال أجهزة الحاسوب :

تُعد الفأرة ولوحة المفاتيح من وحدات الادخال الأساسية للحاسوب وقد تكون هناك وحدات ملحقة مثل عصا التحكم **Joystic** أو شاشة اللمس.

سـؤال قارن بين الهواتف الذكية والحاسوب من حيث نظام التشغيل ؟

وحدات ادخال الهاتف الذكي :

شاشة اللمس هي وحدة الادخال الرئيسة للهواتف الذكية، ودائماً ما ترتبط كفاءة وكلفة شراء الجهاز بقياس شاشة اللمس بغض النظر عن نظام التشغيل المُستخدِم، فبعضها يتقبل لمس باصبع واحد، وبعضها يتقبل اكثر من اصبع .

المعالج :

بصورة عامة يعتمد اختيار المعالج للحواسيب والهواتف الذكية على عدة عوامل وهي **سرعة تردد المعالج، وعدد النوى بداخله** اضافة الى طريقة تصميم المعالج في تنفيذ مختلف الأوامر المطلوبه منه، وطريقة التصميم تلك تختلف من معالج لاخر وتسمى **معمارية المعالج** وتلعب دوراً كبيراً في اداء المعالج.

الذاكرة :

تسمح الحواسيب بتغير القرص الصلب وبالتالي يمكن زيادة حجم ذاكرة التخزين كلما استدعت الحاجة بينما يجب التفكير جيداً قبل شراء الهواتف الذكية لمحدودية مساحة تخزينها حتى عن طريق بطاقات الذاكرة الخارجية .

وهناك عوامل اضافية مثل دقة الكاميرات في أجهزة المحمول أو سرعة ذاكرة الوصول العشوائي في الحاسوب **RAM** وهي كذلك تلعب الدور الكبير في اختيار الحاسوب المناسب أوجهاز الهاتف الذكي.

مقارنة بين الحاسوب والهواتف الذكية

١. **من حيث الحجم :** يعد الحاسوب اكبر حجماً من الهاتف الذكي عموماً، إذ يبدأ من ١٢ بوصة كحد ادنى ، بينما يتروا ح حجم الهاتف الذكي ما بين ١١ و١٤ بوصة.

٢. **من ناحية الوزن :** يعد الحاسوب اثقل وزنا من الهاتف الذكي وذلك لكبر مكوناته المادية وتنوعها مقارنةً بالهاتف الذكي .

٣. **حجم الشاشة :** حجم شاشة الحاسوب اكبر وأوضح إذ يُعتمد على الحاسوب في أداء الاعمال المكتبية ويمكن تعديل حجم الشاشة بحسب رغبة المُستخدِم، على العكس من شاشة الهاتف الذكي اذ يكون حجمها صغير ويكون صعب الاستعمال في اثناء العمل اذا ماقورن بمرونة الحاسوب.

٤. **لوحة المفاتيح :** تُعد احد وحدات الادخال الرئيسة للحاسوب، اما فيما يخص الهاتف الذكي فيكون عن طريق لمس الشاشة الرقمية ومن النادر ان ترتبط لوحة مفاتيح خارجية بجهاز هاتف ذكي.

٥. **Cd-rom :** يتوافر في أجهزة الحاسوب ويُعد من وحدات الادخال على عكس الهاتف الذكي اذ لاوجود له.

٦. **البطارية :** في الحاسوب المحمول تستمر لما يقارب (٣-٦) ساعات عمل ومن ثم تتم إعادة شحن الحاسوب او استبدال البطارية بإخرى مشحونة، اما بطارية الهاتف الذكي تستمر لما يقارب (٢-٤) ساعات عمل بعد ذلك يتم إعادة شحن الجهاز.

٧. **التصفح :** التصفح في الهاتف الذكي يعد الخيار الأنسب لمواقع التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك، والتويتر، والبريد الإلكتروني لسرعة وسلاسة التعامل معه اذ يكون اكثر تعقيداً باستعمال الحاسوب.

مراجعة / الدرس الثاني

اختبر معلوماتي

الفكرة الرئيسة

١. عدّد المعايير التي يجب مراعاتها عند اختيار الحاسوب.

٢. ما وحدات الادخال في الهاتف الذكي؟

المفردات

٣. قارن بين بطارية الحاسوب وبطارية الهاتف الذكي.

٤. ناقش " التصفح في الهاتف الذكي الخيار الأنسب لمواقع التواصل الاجتماعي"

التفكير الناقد

٥- برايك هل هناك معايير ينبغي مراعاتها عند اختيار الحاسوب الشخصي لم تُذكر؟ وضح ذلك.

مراجعة المفردات والمفاهيم والفكرة الرئيسة:

مراجعة الفصل الثاني

س١ : املا الفراغات الاتية بما يناسبها

١. يعرف IOT بانه ....

٢. يعد الحاسوب اكبر حجما من الهاتف الذكي إذ يبدا من .... كحد ادنى في الاحجام.

٣. التصفح في الهاتف الذكي يعد الخيار الأنسب ل .... مثل ....، و.................، و................. .

٤. اغلب أجهزة الحاسوب تعمل على .... لذا ينبغي مراعاة النسخة التي سيعمل عليها الحاسوب.

٥. يقصد بعبارة الأشياء في مفهوم انترنت الاشياء أي جهاز ذكي يعرف من ضمن شبكة الانترنت ويسمى ....

س٢ : اختر الاجابة الصحيحة

١. IOT اختصار لـ
أ – Internet Of Things ب – Things Of Internet ج – غير ما تم ذكره

٢. من الحلول التي يقدمها IOT في مجال الصحة وأيضا في
أ – المجال الأمني والعسكري ب – البيئة وإدارة المدن ج – جميع ما تم ذكره

٣. وحدة ادخال متوافرة في أجهزة الحاسوب وغير موجودة في الهاتف الذكي هي :
أ – البطارية ب – الشاشة ج – CD-ROM

٤. تسمح الحواسيب بتغيير القرص الصلب وبالتالي يمكن زيادة حجم
أ – ذاكرة التخزين ب – المعالج ج – غير ما تم ذكره

٥. تتابع الأجهزة الذكية التي تثبت في الغابات أي حرائق قد تنشب فإنها تقدم حلول في مجال
أ – الامن ب – البيئة وإدارة المدن ج – الحكومات الإلكترونية

س٣: أسئلة ذات إجابات قصيرة

١. ما الحلول التي يقدمها IOT ؟

٢. قارن بين الحاسوب والهاتف الذكي من حيث الحجم ، الوزن ، الشاشة .

٣. ما المعايير التي يجب مراعاتها عند اقتناء هاتف ذكي؟

س٤ : اسئلة التفكير الناقد

- هل تعتقد ان المستقبل سيعرف كل جهاز كهربائي ضمن مفهوم انترنت الأشياء ؟ ناقش ذلك



الوحدة الثانية

برمجيات الحاسوب

Computer Software

الجداول الإلكترونية عملية ترتيب البيانات بشكل جداول منتظمة باستعمال الحاسوب والأجهزة الذكية، لتكون المعلومة ذات فعالية كبيرة في اتخاذ القرار.

الفصل الأول: مقدمة عن برنامج الجداول الإلكترونية Microsoft Excel

نشاط استهلالي

تنظيم البيانات وترتيبها في جداول إلكترونية، لغرض معالجتها وتحويلها إلى معلومات نصية او مخططات بيانية وغيرها.

١ اهيء البيانات التي سنعمل عليها.
٢ اتأكد من صحة تلك البيانات.
٣ احاول ادخال تلك البيانات في ورقة العمل.
٤ احاول تنسيق تلك البيانات بشكل جداول.
٥ احاول معالجة تلك البيانات، عن طريق اجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها، او عن طريق تطبيق الدوال التي يوفرها البرنامج.
٦ احاول تصدير المعلومات الناتجة بشكل تقارير او مخططات بيانية.

الأجهزة التي نحتاجها.

جهاز حاسوب او جهاز ذكي، مثبت فيه برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel.







الدرس الأول: مقدمة عن برنامج الجداول الإلكترونية Microsoft Excel

الفكرة الرئيسة

يستعمل برنامج الجداول الإلكترونية لإنشاء جداول البيانات ومعالجتها والتعديل عليها وطباعتها.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١. اتعلم كيفية تشغيل برنامج الجداول الإلكترونية MS-Excel باستعمال عدة طرائق.
٢. اميز بين اجزاء نافذة برنامج الجداول الإلكترونية MS-Excel.
٣. اتعرف على مميزات برنامج الجداول الإلكترونية MS-Excel.
٤. اتعلم انشاء ورقة عمل جديدة.
٥. اتعرف الى حفظ ورقة العمل المفتوحة حالياً.
٦. اتعلم طباعة ورقة العمل المفتوحة حالياً.
٧. اتعلم اغلاق برنامج الجداول الإلكترونية MS-Excel.

المفردات

Recent	الأخيرة
Blank Workbook	ورقة عمل فارغة
File	ملف
Close	اغلاق
Sheet	ورقة عمل

ما برنامج Microsoft Excel؟

برنامج يستخدم لإنشاء جداول البيانات الإلكترونية ومعالجتها باعتماد مجموعة من القوائم، الاجراءات، الرسوم البيانية وغيرها. يُعد هذا البرنامج من أكثر برامج الجداول الإلكترونية شهرة، أنتج من قبل شركة Microsoft، وتم تسويقه الى المُستخدِمين ضمن بيئة تسمى حزمة البرامج المكتبية Microsoft Office تضم في طياتها مجموعة من البرامج الخدمية المكتبية مثل برنامج معالج النصوص MS Word وبرنامج قواعد البيانات العلائقية MS Access وبرنامج العروض التقديمية MS PowerPoint وغيرها.

يتوفر هذا البرنامج لأجهزة الحاسوب Computers، الأجهزة الذكية Smart Devices صدرت اول نسخة منه في العام ١٩٨٣ ولكنها لم تلقى رواجاً، واشتهرت في العام ١٩٨٧ واستمرت الشركة بإنتاجها، وتوالت الاصدارات ومنها نسخة العام ٢٠١٦ ونسخة العام ٢٠١٩.



ما مميزات برنامج Microsoft Excel؟

- انشاء الجداول الإلكترونية بأنواعها كافة، القوائم، الميزانيات. وغيرها.
- امكانية معالجة البيانات المدخلة باستعمال المعادلات الرياضية والدوال التي يوفرها البرنامج.
- امكانية تحويل المعلومات التي تم معالجتها الى مخططات بيانية Chart.
- إمكانية التعديل على ورقة العمل Sheet التي تم انشائها عن طريق إصدارات سابقة.
- إمكانية العمل على ورقة العمل نفسها من قبل مجموعة من المُستخدِمين في نفس الوقت، عن طريق اجراء عمليات التنقيح والاضافة والحذف والطباعة.
- إمكانية حفظ الملفات ذات الاحجام الكبيرة في خدمة التخزين السحابي OneDrive.
- إمكانية عمله مع اغلب المنصات، إذ من الممكن ان يعمل مع نظم التشغيل Windows، Mac، Windows Phone، iOS، Android.
- إمكانية طباعة أوراق العمل في البرنامج على الورق، أو نشرها بصيغة ملفات PDF او XPS.

كيفية تشغيل برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

هنالك عدة طرائق لتشغيل برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel، ومنها الآتي:

الطريقة الأولى:

عن طريق اتباع الخطوات الآتية:

1. انقر فوق الزر ابدأ Start.
2. عن طريق قائمة All Programs اذهب الى التبويب (E) واختر منه Excel.

الطريقة الثانية:

عن طريق ايقونته الموجودة على سطح المكتب ان وجدت، عن طريق الضغط عليها بزر الفأرة الايسر ضغطتين متتاليتين.







الطريقة الثالثة:

عن طريق ايقونة حقل البحث في شريط المهام، اكتب Excel ستظهر لك ايقونة البرنامج في اعلى نافذة البحث، بإمكانك الضغط عليها وتشغيل البرنامج عن طريقها.

سـؤال اذكر احدى طرائق تشغيل برنامج MS Excel؟

عند فتح البرنامج باحدى الطرائق السابقة ستظهر لنا النافذة الآتية، التي توفر الإمكانيات الآتية:

1. فتح ملف قديم أُعد في وقت سابق عن طريق استخدام Recent الموجود في الجهة اليسرى من تلك النافذة.
2. إمكانية فتح ملف فارغ جديد عن طريق استعمال Blank Workbook.
3. إمكانية فتح قالب لورقة عمل معدة مسبقاً من قبل شركة Microsoft صمم بصورة خاصة لبرنامج الجداول الإلكترونية MS Excel والاستفادة منه بعد اجراء التعديلات عليه وتهيئته ليلائم ما تحتاجه.





كيفية اغلاق ملف برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel

هنالك ثلاث طرائق رئيسة لأغلاق الملف المفتوح حاليا او البرنامج بصورة عامة، وهذه الطرائق هي:

1. عن طريق الضغط على الزر اغلاق الموجود في شريط العنوان.
2. عن طريق الذهاب الى قائمة ملف File واختيار الامر اغلاق Close.
3. الضغط على مفتاحي (Alt + F4) معاً في لوحة المفاتيح.

نشـــاط

باستعمال حاسوبك الشخصي قم بما يأتي:

1. شغل برنامج الجداول الإلكترونية MS-Excel باستعمال الطرائق التي ذُكرت سابقاً.
2. اغلق البرنامج بإحدى طرائق الاغلاق التي ذُكرت سابقاً.

مراجعة / الدرس الأول

اختبر معلوماتي

الفكرة الرئيسة

١. عدد اهم الأجهزة التي يعمل عليها برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel ؟

٢. وضح بخطوات كيفية فتح ورقة عمل معدة مسبقاً من قبل شركة Microsoft في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel ؟

المفردات

٣. وضح بخطوات كيفية انشاء ورقة عمل فارغة Blank Workbook في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

التفكير الناقد

٤. هل تستطع فتح برنامج الجداول الإلكترونية، بطريقة جديدة عدا الطرائق التي ذُكرت سابقاً؟

٥. هل تستطع الحصول على اوراق عمل معدة مسبقاً من قبل شركة Microsoft في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel غير الطريقة التي ذُكرت سابقاً؟

الدرس الثاني: الواجهة الرئيسة لبرنامج Microsoft Excel وقائمة ملف File Menu

الفكرة الرئيسة

الواجهة الرئيسة لبرنامج الجداول الإلكترونية MS Excel، تضم مجموعة من الأشرطة والتبويبات والقوائم ومنها قائمة ملف File التي تحتوي على الاوامر التي تتيح سهولة التعامل مع الجداول الإلكترونية.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس سأكون قادرا على أن:

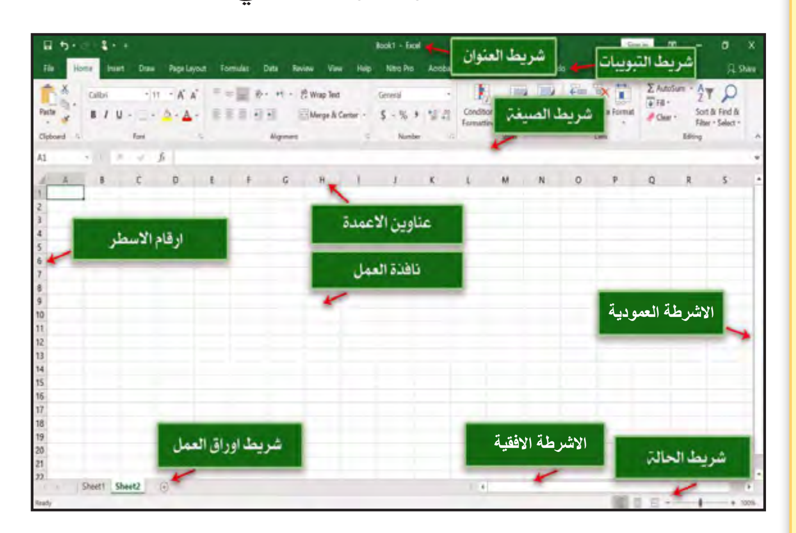
١. اتعرف إلى مكونات الواجهة الرئيسة لبرنامج الجداول الإلكترونية MS Excel.
٢. اتعرف إلى كيفية الوصول الى معلومات ورقة العمل الحالية.
٣. اتعرف إلى كيفية فتح ورقة عمل جديدة.
٤. اتعرف الى كيفية فتح ورقة عمل معدة سابقاً.
٥. اتعرف إلى كيفية حفظ ورقة عمل.
٦. اتعرف إلى كيفية طباعة ورقة عمل.

المفردات

Title Bar	شريط العنوان
Tabs Bar	شريط التبويبات
Formula Bar	شريط الصيغة
Work Area	منطقة العمل
Headings Bars	اشرطة العناوين
Sheets Bar	شريط أوراق العمل

ما المكونات الرئيسة لنافذة برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

تتكون الشاشة الرئيسة لبرنامج الجداول الإلكترونية MS Excel من سبعة أجزاء رئيسة هي:



✓ شريط العنوان (Title Bar).

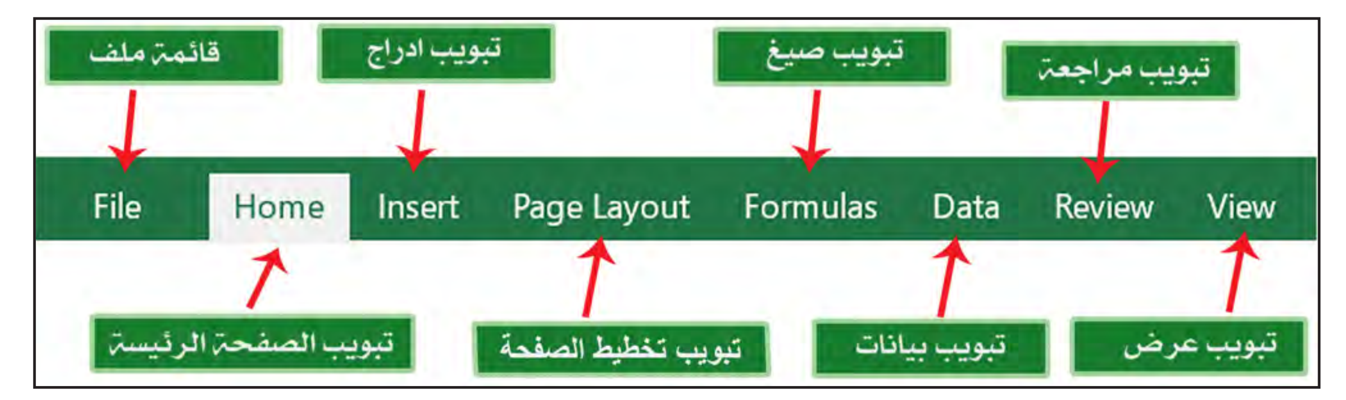
يقع اعلى النافذة ويحتوي على اسم البرنامج واسم ورقة العمل المفتوحة حالياً، وازرار التحكم بالنافذة (اغلاق النافذة، تكبيرها وتصغيرها واخفائها من النافذة، في شريط المهام)، فضلا عن أدوات الوصول السريع (Quick Access Toolbar).



سـؤال ما الذي يحتويه شريط العنوان Title Bar؟

✓ **شريط التبويبات (Tabs Bar).**

يحتوي هذا الشريط على سبعة تبويبات أساسية، فضلا عن قائمة ملف File. كل واحدة من تلك التبويبات تحتوي على مجموعة أوامر متجانسة تقريباً، كل امر من تلك الأوامر يؤدي وظيفة محددة.



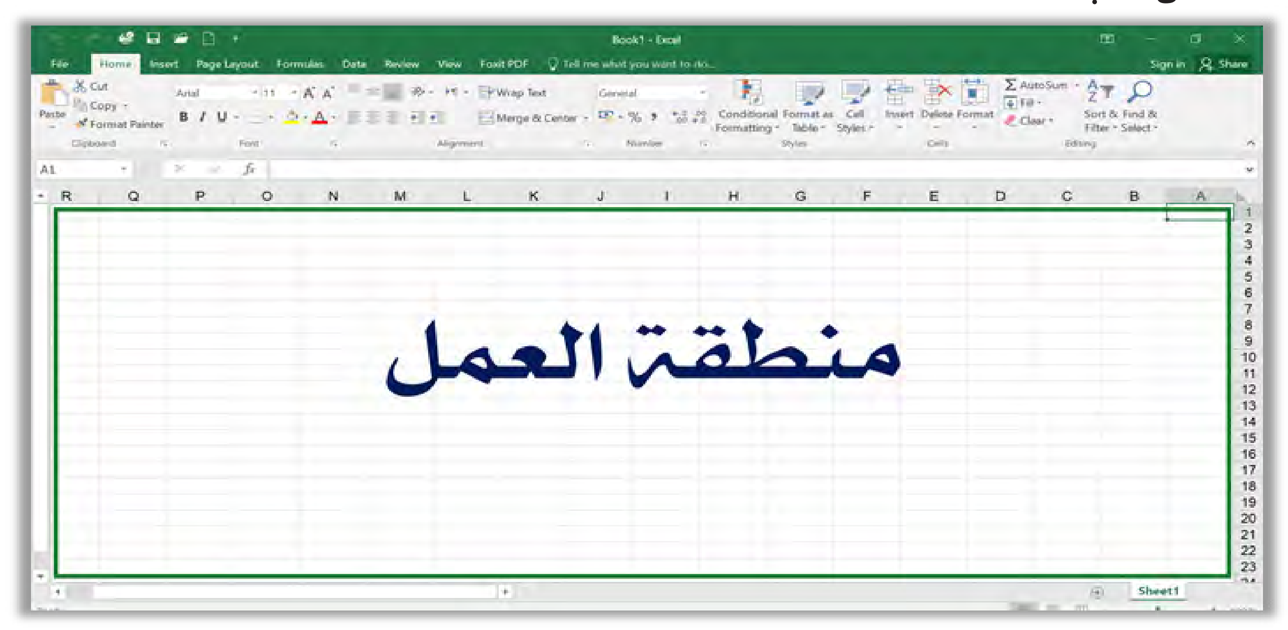
✓ **شريط الصيغة (Formula Bar).**

يحتوي على جزئين رئيسين الأول صندوق يحتوي على عنوان الخلية المحددة حالياً، والثاني صندوق يحتوي على محتويات الخلية المحددة حاليًا، والشكل الآتي يوضح ذلك.

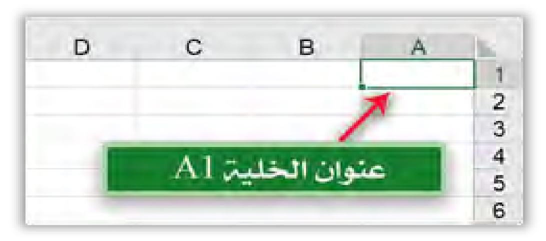


✓ **منطقة العمل (Work Area).**

في هذه المنطقة نستطيع إضافة الجداول الحسابية وبنائها، والبيانات، والنصوص والكائنات المختلفة وغيرها الى ورقة العمل، فضلا عن إمكانية التعديل على التصميم الأساسي لورقة العمل تلك.



كل ورقة عمل تتكون من خلايا Cells ناتجة من تقاطع الأعمدة مع الصفوف في ورقة العمل، وكل خلية Cell لها عنوان وحيد لا يتكرر في ورقة العمل النشطة حاليًا، وكما موضح في ادناه:



✓ **اشرطة العناوين (Headings Bars).**

عبارة عن شريطين الأول افقي يمثل عناوين الأعمدة Columns Addresses ومرقم حرفياً (A، B، C، ....) والثاني شريط عمودي يمثل ارقام الصفوف Rows Numbers ومرقم بشكل (1،2،3، ......)، وان تقاطعهما سيمثل عنوان الخلية النشطة حاليًا.



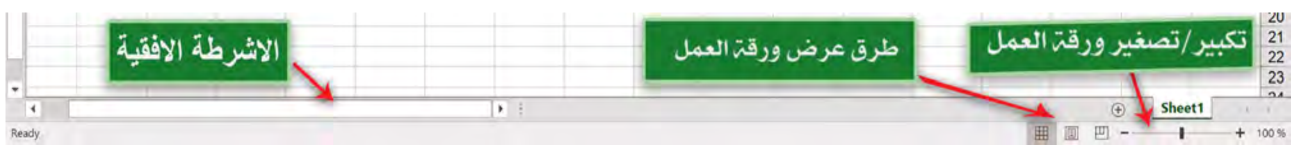
✓ **شريط أوراق العمل (Sheets Bar)**

يحتوي هذا الشريط على عدد أوراق العمل Sheets التي تم انشاؤها للملف الحالي وورقة العمل الفعالة حاليًا، كما موضح في الشكل الاتي:



✓ **شريط الحالة (Status Bar)**

شريط تظهر فيه ازرار تحديد طرائق عرض ورقة العمل وتحديد نسبة التصغير أو التكبير لعرض ورقة العمل المفتوحة حاليًا.



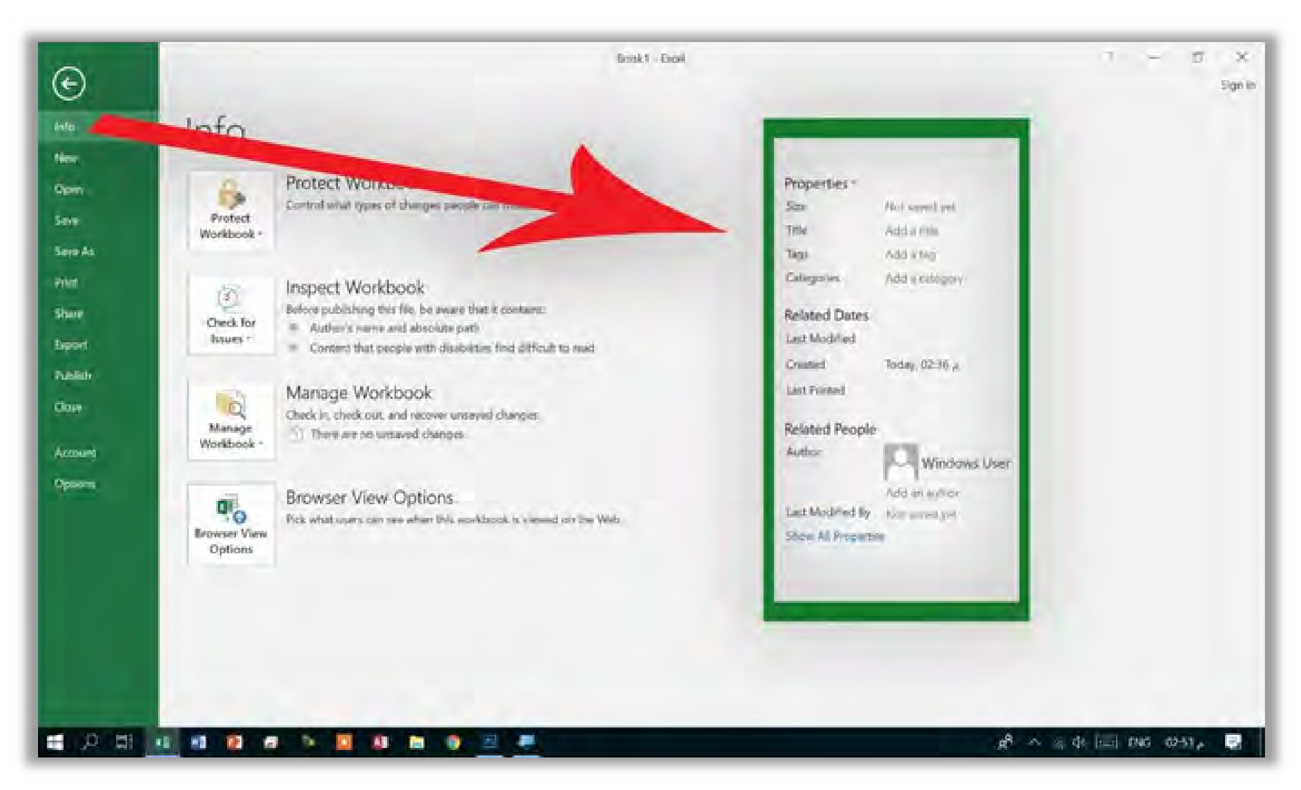
سـؤال ما وظيفة شريط اوراق العمل في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

ما قائمة ملف File Menu؟

قائمة موجودة ضمن شريط تبويبات Tabs bar، عند النقر عليها تظهر قائمة منسدلة تضم مجموعة من الأوامر كل منها يؤدي وظيفة محددة، ومن تلك الأوامر:



1. معلومات (Info): يحتوي معلومات عن ورقة العمل المفتوحة حاليًا منها حجمها، وتاريخ انشائها، تاريخ اخر تحديث وتاريخ آخر طباعة وغيرها، كما موضح في الشكل الآتي:

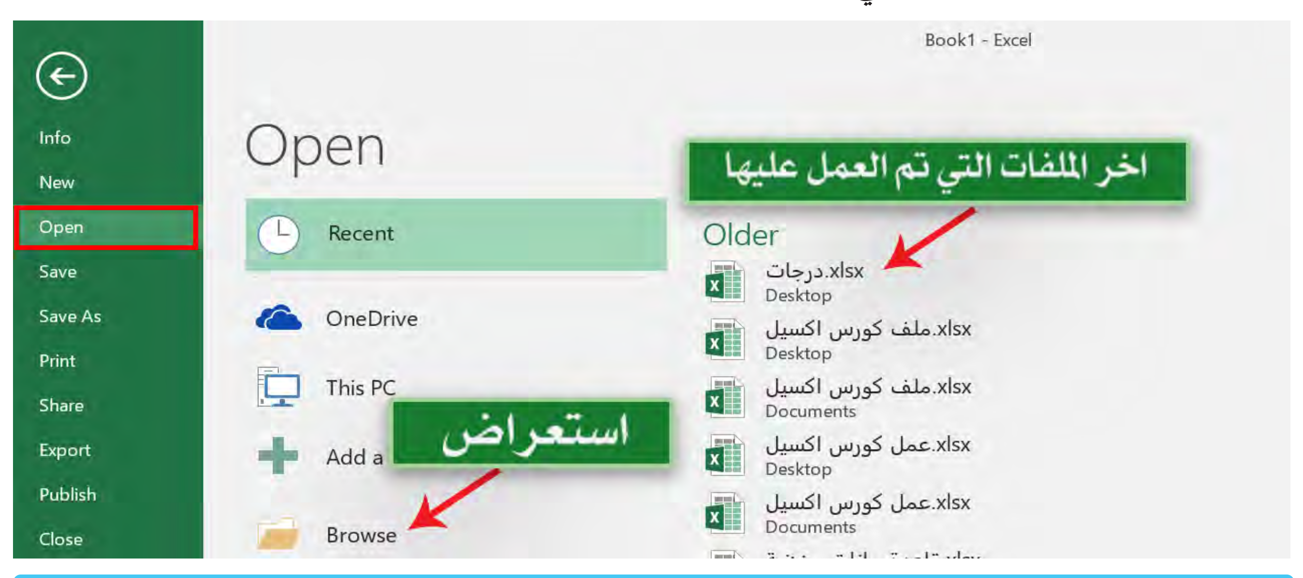


2. جديد (New): يستعمل لأنشاء ورقة عمل جديدة وتوجد مجموعة من القوالب الجاهزة المصممة من قبل شركة Microsoft يمكن الاستعانة بها او إعادة تصميمها او التعديل عليها، ومن الممكن اختيار قالب ورقة عمل فارغة Blank Workbook والعمل عليها من جديد.



3. فتح (Open): يستعمل لفتح ورقة عمل محفوظة مسبقا، وفقاً للخطوات الاتية: ـ

- انقر على قائمة ملف File.
- نختار منها الأمر فتح Open.
- من الممكن اختيار الملف المطلوب عن طريق الضغط على اسمه في نافذة اخر الملفات التي تم العمل عليها، او عن طريق النقر على المستعرض Browse ستظهر نافذة باسم Open تستعرض مجلدات الحفظ في الحاسوب للبحث عن مكان حفظ الملف.

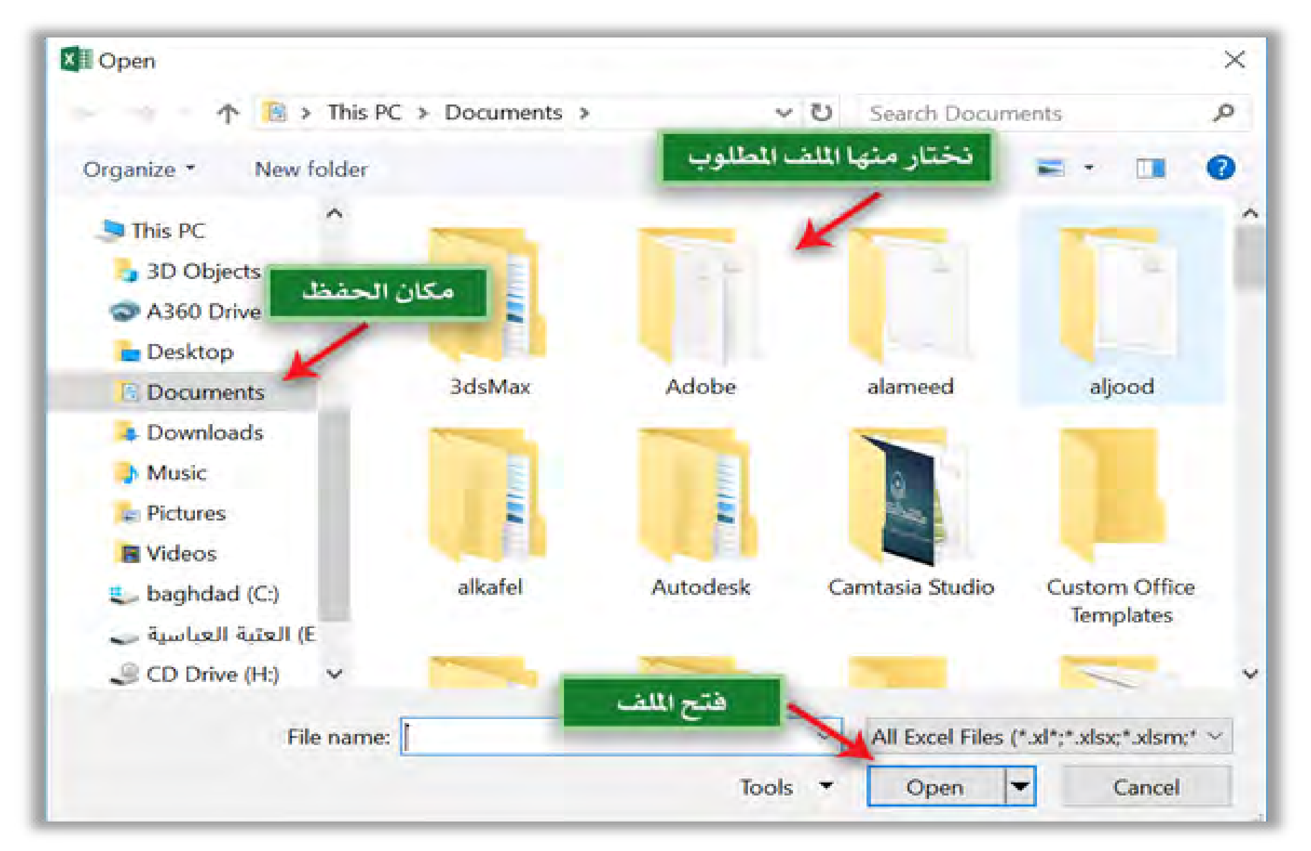


سـؤال

وضح بخطوات كيفية انشاء ورقة عمل جديدة في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

- نختار المكان او المجلد الذي تم حفظ الملف به سابقاً.
- نحدد الملف المطلوب.
- نضغط على الامر **Open**.

كما موضح في الشكل الآتي:



4. حفظ (**Save**): يستعمل لحفظ التعديلات التي تم اضافتها من قبل المُستخدِم على ورقة عمل محفوظة سابقاً، ونستطيع استعمال لوحة المفاتيح **Keyboard** لحفظ التعديلات على الملف عن طريق الضغط على مفتاحي (**Ctrl + S**) من لوحة المفاتيح.

نشـــاط

باستعمال حاسوبك الشخصي قم بما يأتي:

١. افتح برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel باستعمال ايقونة صندوق البحث الموجودة على شريط المهام.

٢. افتح ورقة عمل تم اعدادها وحفظها في وقت سابق.

٣. اطلع على المعلومات الخاصة بورقة العمل مثل حجمها، وباقي المعلومات الاخرى.

5. حفظ باسم (Save As): يستعمل لحفظ ورقة العمل مع التعديلات التي أجريت عليه باسم جديد وفي مكان جديد، او لحفظه لأول مرة، ومن اجل ذلك نتبع الخطوات الآتية:

أ - افتح قائمة ملف File واختر الامر حفظ باسم Save As.

ب-انقر على المستعرض Browse ستظهر نافذة تستعرض مجلدات الحفظ في الحاسوب لاختيار مكان لحفظ ورقة العمل، او عن طريق قائمة اخر المجلدات المستعملة Recent نستطيع اختيار أحد المجلدات المستعملة مؤخراً.

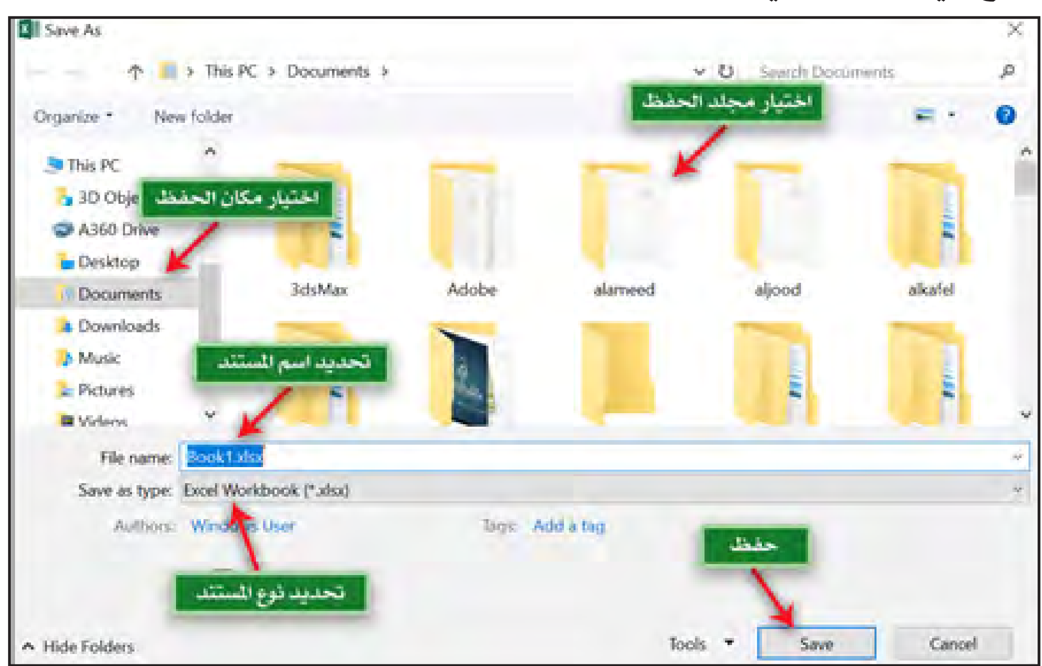


ت-في الحقل File Name اكتب اسماً لورقة العمل.

ث-من الحقل File Type اختر من القائمة المنسدلة نوع ورقة العمل.

ج- انقر على الامر Save.

كما موضح في الشكل الآتي:



ما أنواع حفظ أوراق العمل File Saving Types؟

هنالك العديد من أنواع وصيغ حفظ اوراق العمل في برنامج MS Excel، ومن اهم تلك الأنواع.

أ- ملف مايكروسوفت اكسل Excel Document: يتم حفظ ورقة العمل بصيغة ملف اكسل 2010 فما فوق وبامتداد xlsx.*

ب-ملف مايكروسوفت اكسل Document 2003-Excel 97: يتم حفظ ورقة العمل بصيغة ملف اكسل اصدار 2007 فما دون، وبامتداد xls.*

ت-ملف من نوع PDF: يتم حفظ ورقة العمل بصيغة ملف نصي غير قابل للتعديل، وبامتداد Pdf.*

6. طباعة (**Print**): يستعمل لطباعة ورقة العمل المفتوحة حاليًا، ونتبع الخطوات الآتية:

- **انقر على قائمة ملف File.**
- **اختر الامر طباعة Print، فتظهر النافذة التي تستطيع عن طريقها تحديد خصائص الطباعة قبل اجراء عملية الطبع على الورق.**

كما موضح في الشكل الآتي:



7. اغلاق (**Close**): **يستعمل لإغلاق ورقة العمل المفتوحة حاليًا من دون اغلاق البرنامج.**

نشـــاط

باستعمال حاسوبك الشخصي قم بما يأتي:

1. شغل برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel باستعمال زر ابدأ Start.
2. افتح ورقة عمل جديدة فارغة Blank Workbook.
3. احفظ ورقة العمل الحالية باستعمال الامر حفظ باسم Save As.
4. املأ ورقة العمل المفتوحة حاليًا بمجموعة من البيانات.
5. اطبع ورقة العمل المفتوحة حاليًا.
6. اغلق ورقة العمل المفتوحة حاليًا.



الفكرة الرئيسة

1. عدد انواع صيغ حفظ الملفات في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟
2. وضح بخطوات كيفية حفظ ورقة عمل محفوظة سابقاً في مكان جديد وباسم جديد؟

المفردات

3. ممن يتكون شريط الصيغة Formula Bar في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟
4. ما مكونات شريط أوراق العمل Sheets Bar في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

التفكير الناقد

5. هل تستطع خزن ورقة العمل المفتوحة حالياً، بصيغة ملف XPS؟
6. هل تستطع معرفة اخر مرة تم فيها التعديل على ورقة العمل المفتوحة حالياً كيف يتم ذلك ؟

مراجعة المفردات والمفاهيم والفكرة الرئيسة:

مراجعة الفصل الأول

1: املا الفراغات الاتية بما يناسبها: -

أ. يستعمل برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel لـ .... وتحليلها وتخطيطها.

ب. شريط الصيغة Formula Bar يحتوي على جزئين الأول صندوق يحتوي على .... والثاني صندوق يحتوي على ....

جـ. الامر .... يحتوي معلومات عن ورقة العمل المفتوحة حاليا.

د. شريط الحالة Status Bar هو ....

2: ما مميزات برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

3: ما وظيفة كل من الأوامر الاتية: -

Recent ، Blank Workbook ، Open ، Print

4: ما وظيفة زر اغلاق Close في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

اسئلة التفكير الناقد

1. ما الفرق بين شريط أوراق العمل Sheets Bar وشريط الحالة Status Bar؟

2. هل يمكن حفظ ورقة عمل برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel تم حفظه سابقاً بصيغة اخرى؟

الفصل الثاني: معالجة البيانات Data Manipulation

نشاط استهلالي

انشاء جدول يتضمن درجات الطلبة في المواد الدراسية مع ذكر المعادلات.

خطوات العمل.

١. أُهيئ اسماء الطلبة وبياناتهم.
٢. أُهيئ بيانات المواد الدراسية.
٣. انسق تلك البيانات بشكل جدول.
٤. ادخل جميع الدرجات التي حصل عليها الطلبة في امتحاناتهم.
٥. احدد الدرجات التي تقل عن 50% باللون الأحمر.
٦. أحاول إيجاد مجموع درجات الطالب.
٧. أحاول إيجاد اكبر درجة حصل عليها الطالب في مادة محددة.
٨. احول تلك البيانات بشكل مخططات بيانية او اي كائن اخر يوفر من قبل البرنامج.
٩. اطبع المعلومات الناتجة بعد المعالجة على الورق، او احفظها بصيغ اخرى.

الأجهزة التي نحتاجها.

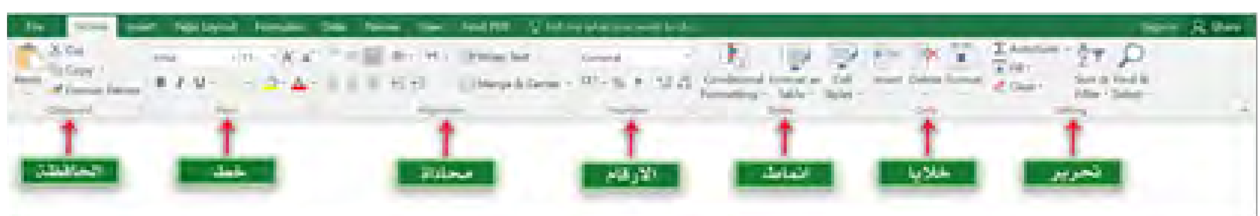
جهاز حاسوب او جهاز ذكي، مثبت فيه برنامج الجداول الإلكترونية **MS Excel**.





الدرس الأول: تنسيق البيانات وانواعها

Data Formatting and Data Types



الفكرة الرئيسة

التعامل مع البيانات وكيفية تنسيقها داخل ورقة العمل المفتوحة حاليًا وتحديد نوع البيانات لكل عمود.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ســاكون قادرا على أن:

١. اتعرف الى كيفية اجراء عمليات القص، النسخ، اللصق ونسخ التنسيق للبيانات المخزنة داخل ورقة العمل المفتوحة حالياً.

٢. اتعرف الى كيفية تنسيق البيانات المخزنة داخل ورقة العمل المفتوحة حالياً.

٣. اقارن بين انواع البيانات التي يوفرها برنامج الجداول الإلكترونية.

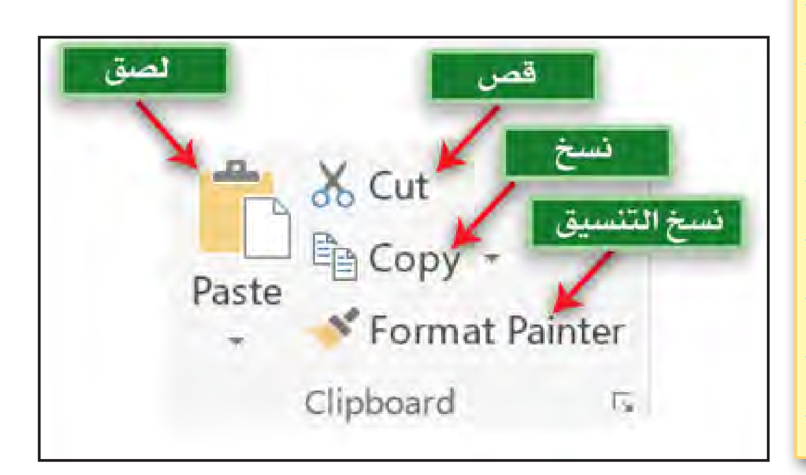
المفردات

General	عام
Number	رقم
Currency	عملة
Accounting	حسابات
Date	تاريخ
Time	وقت
Percentage	النسبة المئوية
Text	نص

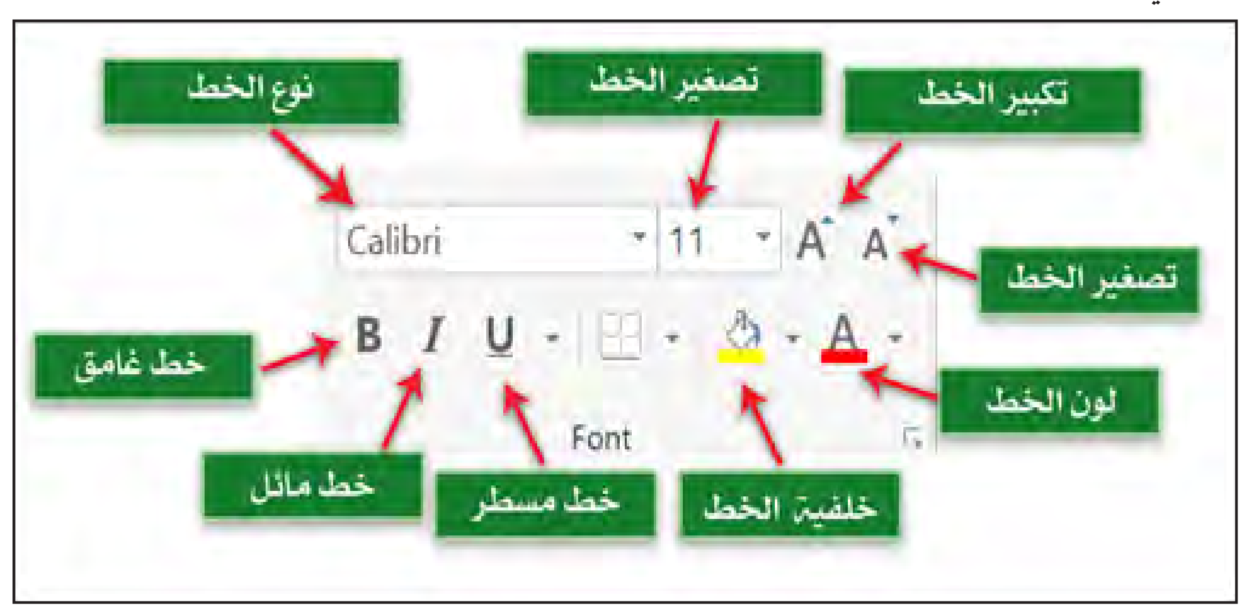
نستطيع تنسيق البيانات في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel عن طريق تبويب الصفحة الرئيسة Home، يحتوي هذا التبويب على سبع مجموعات، سنتناول في هذا الدرس ثلاث مجموعات فقط يمكن عن طريقها تنسيق البيانات (نوع الخط، وحجمه ونمطه وغيرها)، وهذه المجموعات هي:

1. الحافظة Clipboard: تحتوي هذه الحافظة مجموعة أوامر تشمل:

الامر	وظيفته
Cut	قص بيانات او كائن محدد
Copy	نسخ بيانات او كائن محدد
Paste	لصق بيانات او كائن تم عمل قص او نسخ له في وقت سابق
Format Painter	نسخ التنسيق، وظيفته نسخ تنسيق بيانات محددة ونقل ذلك التنسيق الى بيانات اخرى



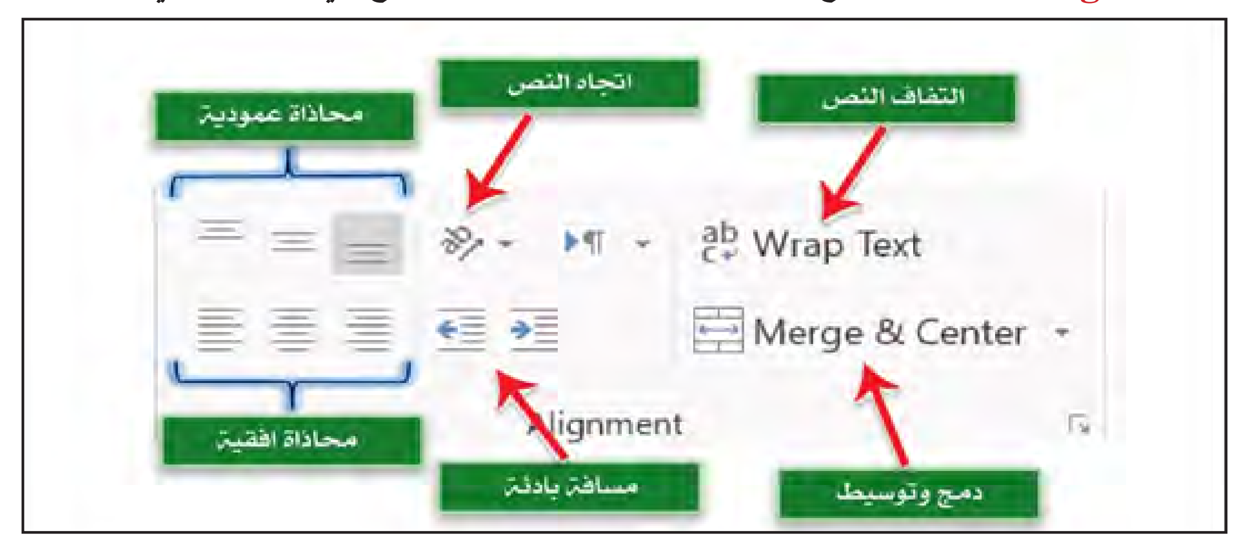
2. **مجموعة خط Font**: تتيح هذه المجموعة التحكم بتنسيق الخط **Font Format** من النوع والحجم وانماط الخط والألوان وحالة الاحرف وغيرها، مع ملاحظة ان البيانات التي سيتم تغيير خصائصها يجب ان تحدد مسبقاً او تحديد الخلية التي تحتويها، كما موضح في الشكل الآتي:



الرمز	وظيفته
Times New Roman (He	تغيير نوع الخط.
36	تغيير حجم الخط.
A A	التحكم بتصغير حجم الخط وتكبيره في كل ضغطه.
A	لون الخط.
	لون التعبئة.
B I U	نمط الخط (غامق – مائل – تسطير).

سـؤال ما وظيفة مجموعة خط Font؟

3. مجموعة محاذاة Alignment: تحتوي هذه المجموعة على العديد من الأوامر التي تتيح لنا تنسيق الفقرات او الخلايا المحددة حاليًا من حيث اتجاه النص Text Direction ومحاذاة النص Text Align وموضع بداية الفقرة وغيرها، كما موضح في الشكل الآتي:



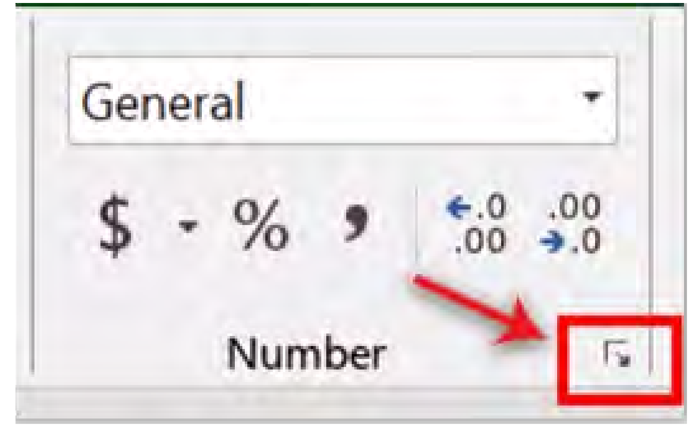
نشـــاط

باستعمال حاسوبك الشخصي قم بما يأتي:

1. افتح برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel باستعمال زر ابدأ Start.
2. ادخل بيانات تتضمن (تسلسل الطالب، واسم الطالب، والمرحلة الدراسية، ودرجة مادة اللغة العربية، ودرجة مادة الحاسوب، ودرجة مادة الرياضيات).
3. قم بتنسيق البيانات الموجودة داخل ورقة العمل الحالية، من حيث (نوع الخط، وحجمه ونمطه وغيرها) فضلاً عن محاذاة النص واتجاهه.

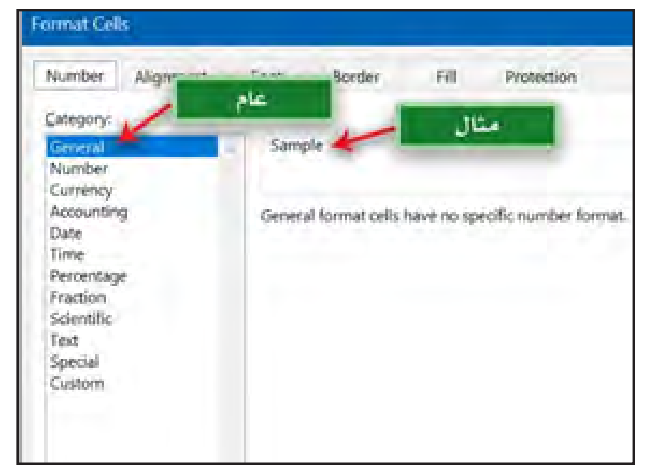
ما انواع البيانات في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

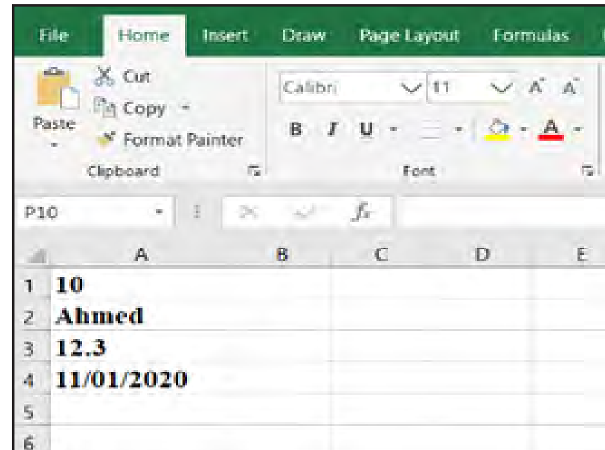
يوفر برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel اثنا عشر نوع من البيانات، نستطيع الوصول اليها عن طريق المجموعة رقم Number في تبويب الصفحة الرئيسة Home، وبالتحديد عن طريق السهم الصغير الموضح في الشكل الآتي:



ومن اهم انواع البيانات التي يوفرها برنامج الجداول الإلكترونية **MS Excel** هي:

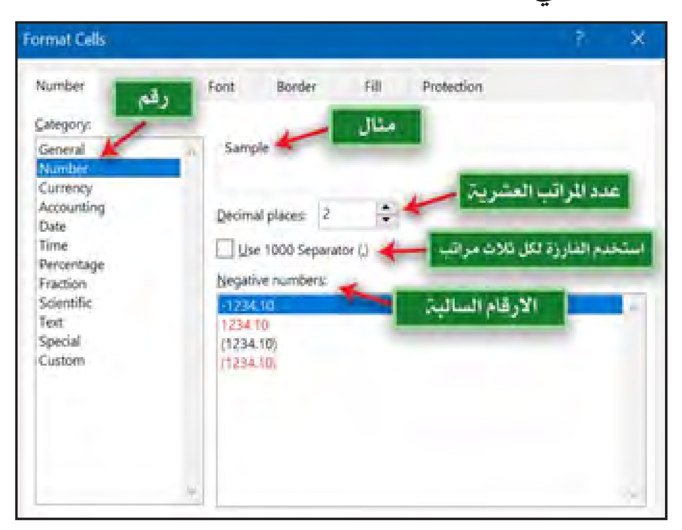
1.عام **General**: هذا النوع من البيانات لا يخضع لاي قواعد او قوانين محددة، كما موضح في الشكل الآتي:

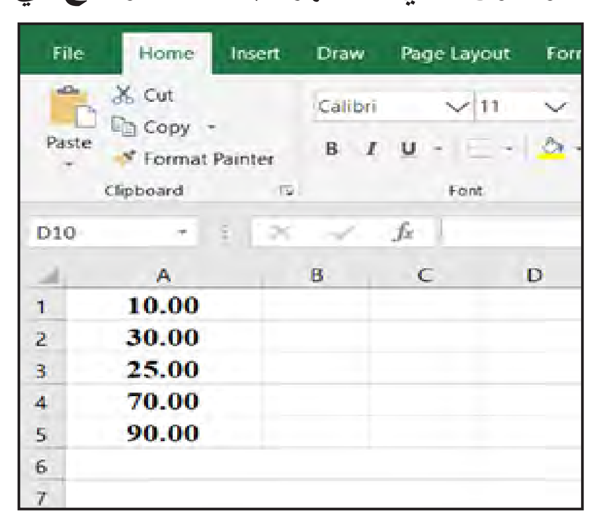




2.رقم **Number**: يستعمل هذا النوع لتمثيل البيانات الرقمية، ويحتوي هذا النوع على الصيغ الآتية:

- ✓ المراتب العشرية **Decimal Places**: نستطيع عن طريقها تحديد عدد المراتب العشرية في العدد المحدد حالياً.
- ✓ استعمل فاصلة لكل ثلاث مراتب **Use (1000) Separator**: نستطيع عن طريقها استعمال او عدم استعمال فاصلة عشرية لكل ثلاث مراتب.
- ✓ الاعداد السالبة **Negative Numbers**: نستطيع عن طريقها تحديد هيئة الاعداد السالبة واللون الذي ستظهر فيه، كما موضح في الشكل الآتي:





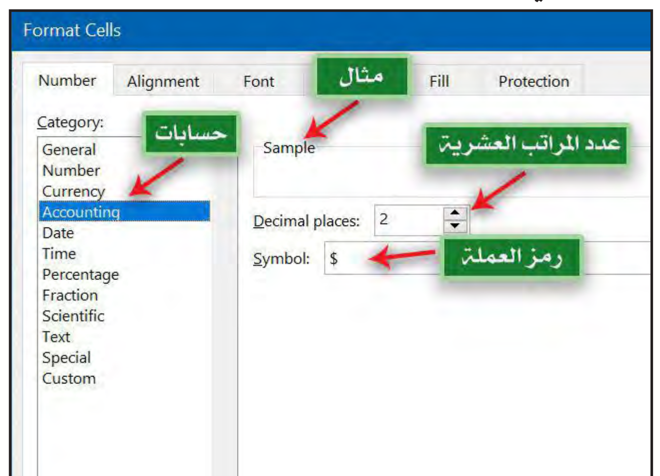
سـؤال ما خصائص البيانات من نوع العام **General** المُستخدِمة في برنامج الجداول الإلكترونية **MS Excel**؟

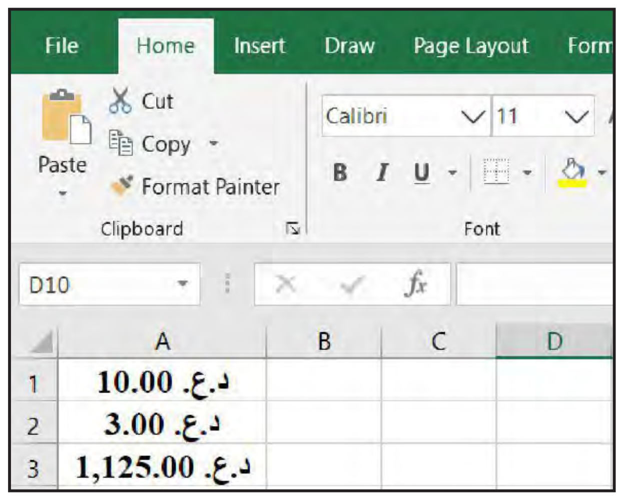
3. عملة **Currency**: يستعمل هذا النوع لتمثيل البيانات كعملة عن طريق وضع رمز العملة بجانب الأرقام، وتحتوي على الخصائص الآتية:

✓ المراتب العشرية **Decimal Places**: نستطيع عن طريقها تحديد عدد المراتب العشرية في العدد الموجود حاليًا.

✓ مثال **Sample**: نستطيع عن طريقه تحديد رمز العملة المستعملة مثل الدولار او الدينار العراقي وغيرها.

✓ الاعداد السالبة **Negative Numbers**: نستطيع عن طريقها تحديد هيئة الاعداد السالبة واللون الذي ستظهر فيه، كما موضح في الشكل الآتي:



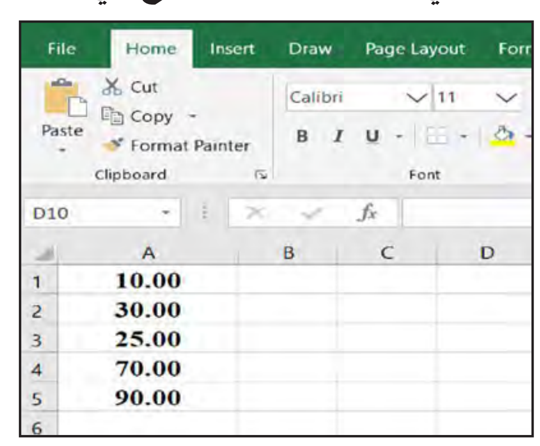


4. حسابات **Accounting**: في هذا النوع سيتم ترتيب المراتب العشرية في الخلايا واحدة تحت الأخرى الاحاد تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات وهكذا ليسهل عملية جمعها بصورة يدوية، ويحتوي على الخيارات الآتية:

✓ المراتب العشرية **Decimal Places**: نستطيع عن طريقها تحديد عدد المراتب العشرية في العدد الموجود حالياً.

✓ رمز **Symbol**: نستطيع عن طريقه تحديد رمز العملة المستعملة مثل الدولار او الدينار العراقي وغيرها، كما موضح في الشكل الآتي:





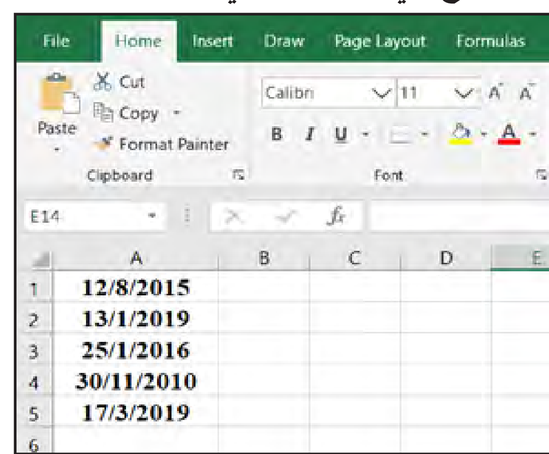
5. التاريخ Date: يستعمل هذا النوع لتمثيل البيانات كصيغة تاريخ، ويحتوي على الخصائص الآتية:

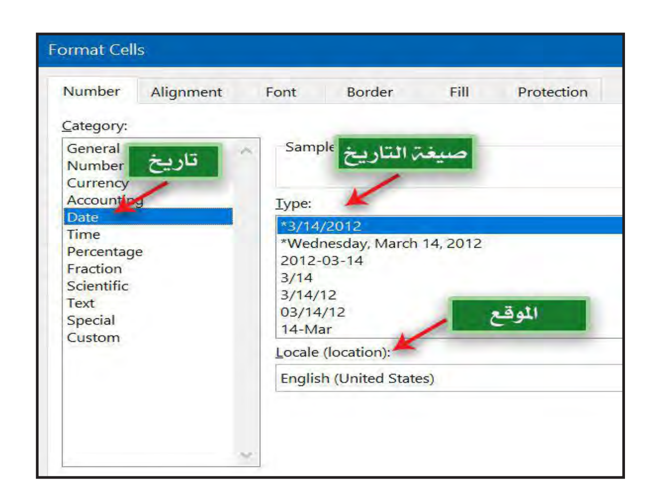
✓ مثال Sample: نستطيع عن طريقه معاينة النص الموجود وكيفية ظهوره بعد اختيار الخصائص المطلوبة.

✓ النوع Type: نستطيع عن طريقه تحديد صيغة التاريخ المستعملة وهيئة ظهورها.

✓ الموقع Location: نستطيع عن طريقه تحديد الموقع الحالي (البلد).

كما موضح في الشكل الآتي:





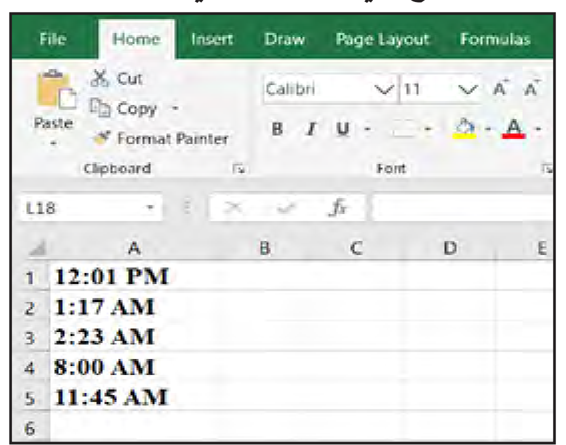
6. الوقت Time: يستعمل هذا النوع لتمثيل البيانات كصيغة وقت Time، ويحتوي على الخصائص الآتية:

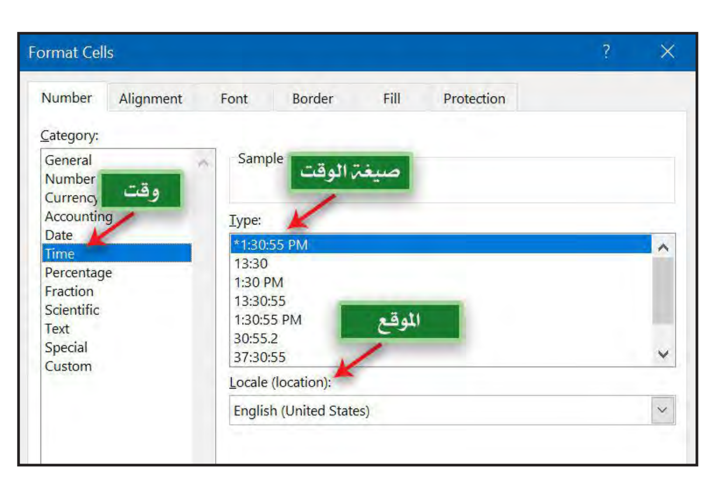
✓ مثال Sample: نستطيع عن طريقه معاينة النص الموجود وكيفية ظهوره بعد اختيار الخصائص المطلوبة.

✓ النوع Type: نستطيع عن طريقه تحديد صيغة الوقت المستعملة وهيئة ظهورها.

✓ الموقع Location: نستطيع عن طريقه تحديد الموقع الحالي (البلد).

كما موضح في الشكل الآتي:





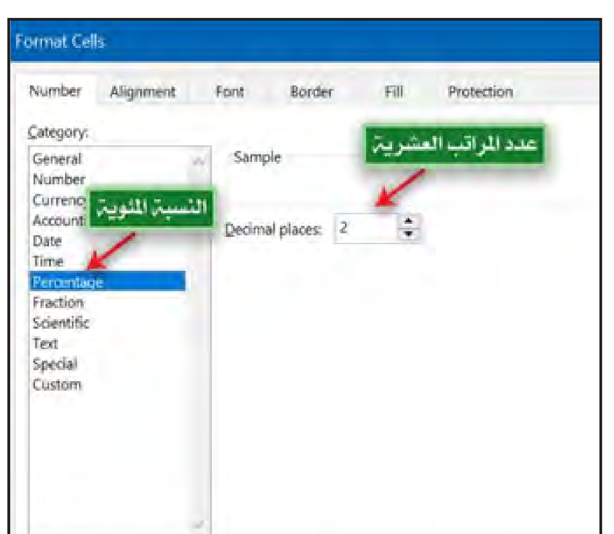
سـؤال

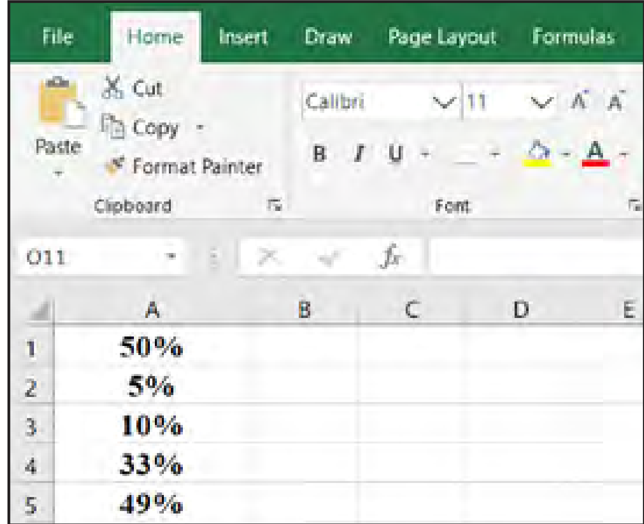
ما خصائص نوع البيانات تاريخ Date في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

7. النسبة المئوية Percentage: يمكن عن طريق هذا النوع تمثيل البيانات كنسبة مئوية بإضافة علامة النسبة المئوية بجانبها وتحتوي على الخصائص الآتية:

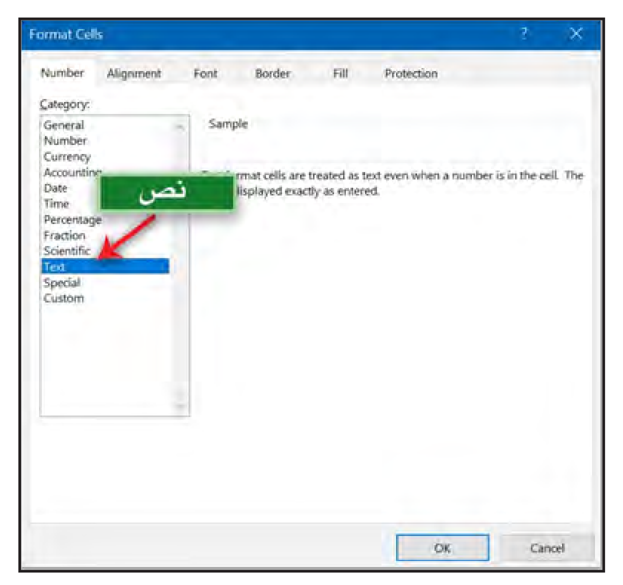
✓ مثال Sample: نستطيع عن طريقه معاينة النص الموجود وكيفية ظهوره بعد اختيار الخصائص المطلوبة.

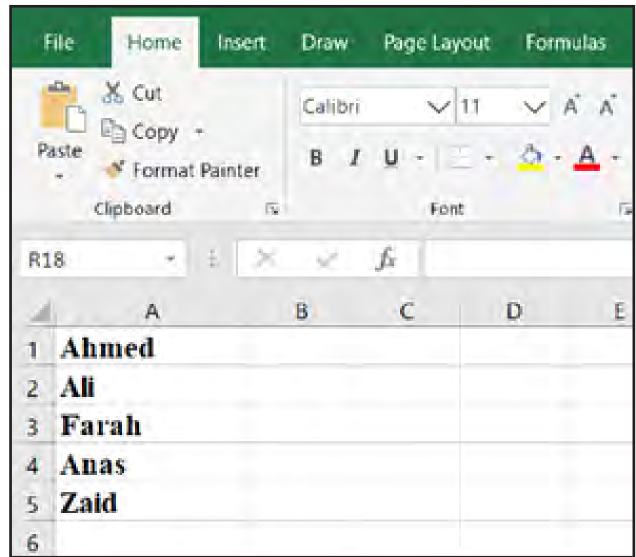
✓ المراتب العشرية Decimal Places: نستطيع عن طريقها تحديد عدد المراتب العشرية في العدد المحدد حالياً، كما موضح في الشكل الآتي:





8. النص Text: نستطيع عن طريق هذا النوع تمثيل البيانات الموجودة حالياً كبيانات نصية، ولا يحتوي هذا النوع على أي خصائص يمكن التحكم بها، كما موضح في الشكل الآتي:





نشـــاط

باستعمال حاسوبك الشخصي قم بما يأتي:

1. افتح برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel باستعمال زر ابدأ Start.
2. ادخل بيانات تتضمن (تسلسل الطالب، واسمه، والمرحلة الدراسية، ودرجة مادة التربية الاسلامية، ودرجة مادة اللغة العربية، ودرجة مادة الرياضيات، ودرجة مادة الحاسوب).
3. قم بتنسيق البيانات الموجودة داخل ورقة العمل الحالية، من حيث (نوع الخط، وحجمه ونمطه وغيرها) فضلاً عن محاذاة النص واتجاهه.
4. حدد نوع البيانات في العمود (تسلسل الطالب) كرقم Number.
5. حدد نوع البيانات في العمود (اسم الطالب) كنص Text.
6. حدد نوع البيانات في العمود (المرحلة الدراسية) كنص Text.
7. حدد درجات الطالب في مواد (التربية الاسلامية، واللغة العربية، والرياضيات، والحاسوب) كرقم Number، ولتكن عدد المراتب العشرية مرتبة عشرية واحدة.

مراجعة / الدرس الأول

اختبر معلوماتي

الفكرة الرئيسة

1. اشرح باختصار وظيفة مجموعة محاذاة Alignment في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟
2. عدد فقط اهم انواع البيانات التي يوفرها برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

المفردات

3. ما الفرق بين تمثيل نوع البيانات كعملة Currency وحسابات Accounting في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟
4. وضح اهم الخصائص التي يحويها نوع البيانات نسبة مئوية Percentage في برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟

التفكير الناقد

5. هل تستطع ذكر انواع اخرى للبيانات يوفرها برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel؟
6. اذا قمنا بتعريف نوع البيانات لاحدى الاعمدة الموجودة في ورقة العمل الحالية كنص، هل استطع تغيير ذلك النوع في وقت لاحق؟

الدرس الثاني: تنسيق الخلايا Cells Formatting

الفكرة الرئيسة

اجراء عمليات التنسيق للخلايا الموجودة في ورقة العمل، عن طريق تطبيق عمليات التنسيق الشرطي عليها، وتنسيقها بشكل جداول، فضلاً عن إدراج الخلايا وحذفها ومعالجة البيانات التي تحويها.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١. اتعرف إلى عمل التنسيق الشرطي للخلايا.
٢. اتعرف إلى كيفية تنسيق الخلايا بشكل جدول.
٣. اميز كيفية إدراج الخلايا أو حذفها في ورقة العمل.
٤. اتعرف إلى كيفية اجراء عمليات البحث والترتيب للخلايا.
٥. اتعرف إلى كيفية اخفاء الخلايا أو اظهارها في ورقة العمل.
٦. اميز كيفية اجراء عمليات البحث لمحتويات الخلايا واستبدالها.

المفردات

Format	تنسيق
Cell	خلية
Hide	اخفاء
Sort	فرز
Filter	تصفية

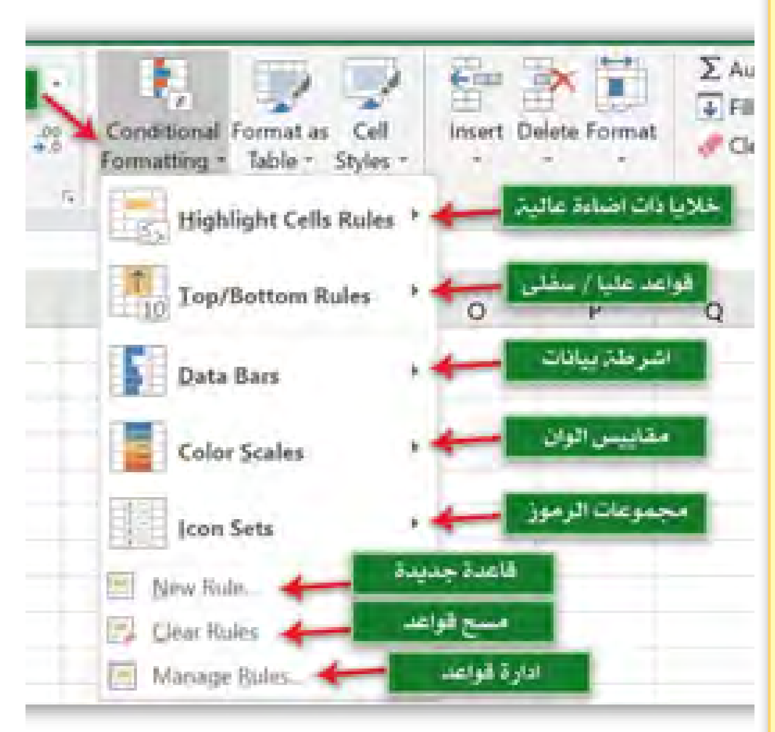
ما تنسيق الخلايا؟

عملية تمييز خلايا ورقة العمل المفتوحة حاليًا او جزءاً من تلك الخلايا، بمميزات خاصة لتمييزها عن باقي خلايا ورقة العمل، اما من اجل تمييز البيانات الموجودة بداخلها، او لتسهيل اجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها.

يوفر برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel عدة انواع من العمليات المستعملة لتنسيق تلك الخلايا، من اهمها:

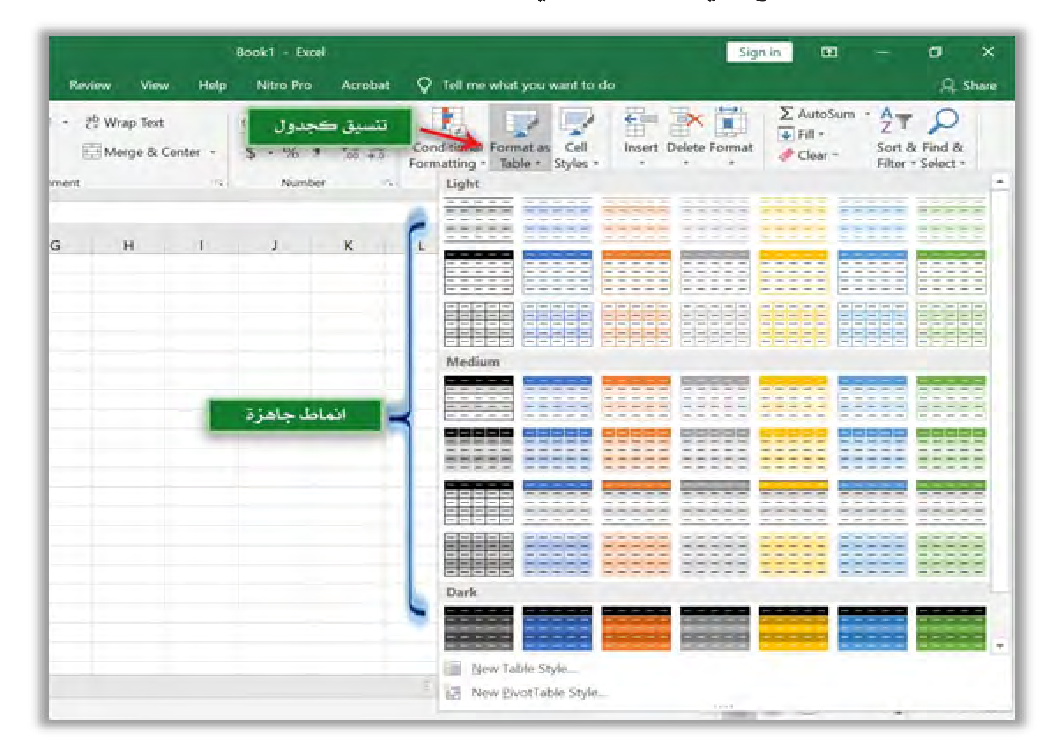
1. التنسيق الشرطي Conditional Formatting:

نستطيع عن طريق هذا التنسيق تمييز البيانات الموجودة حاليًا بألوان واشرطة محددة وفقاً لشرط معين يتم وضعه من قبل المُستخدِم، كما موضح في الشكل الآتي:

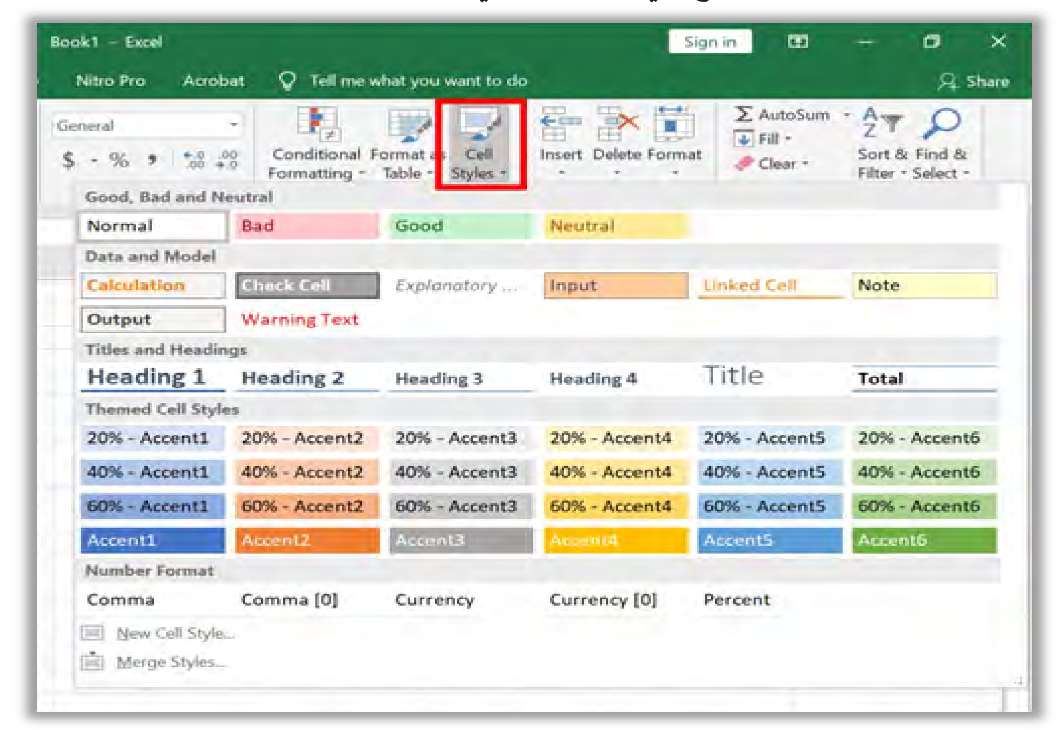


سـؤال ما التنسيق الشرطي Conditional Formatting ؟

2. التنسيق كجدول Format As Table: نستطيع عن طريق هذا التنسيق تطبيق نمط جاهز من الجداول للخلايا المحددة حاليًا كما يمكن اختيار النمط المناسب له من لون وتخطيط من القائمة التي ستظهر لنا، كما موضح في الشكل الآتي:



3. تنسيق أنماط الخلية cell s tyles formatting: نستطيع عن طريق هذا التنسيق تطبيق نمط جاهز من حيث (اللون، وحجم خط، ونوعه، خلفية خلية وغيرها) على الخلية او مجموعة الخلايا المحددة حاليًا كما موضح في الشكل الآتي:



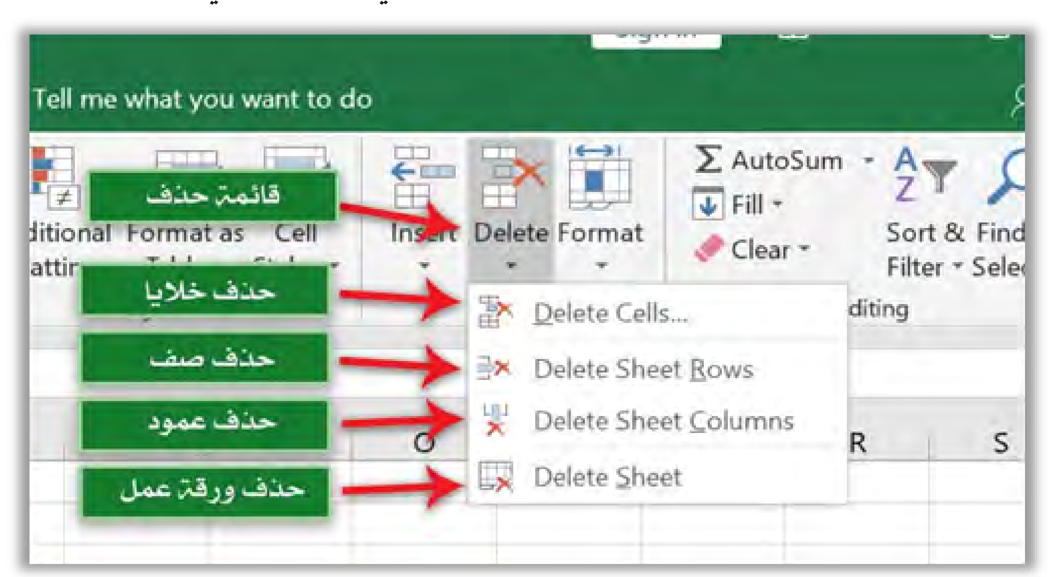
4. إدراج الخلايا أو حذفها **insert \ delete Cells**: يتم ذلك عن طريق المجموعة خلايا Cells، حيث تحوي على عدد من الأوامر التي نستطيع عن طريقها إضافة الخلايا أو حذفها من ورقة العمل، إضافة الى إمكانية تنسيق ورقة العمل بصورة عامة ومن تلك الأوامر:

أ- أمر الإدراج **Insert**: يحتوي هذا الامر على قائمة منسدلة تحوي بداخلها مجموعة من الأوامر المبينة في ادناه.



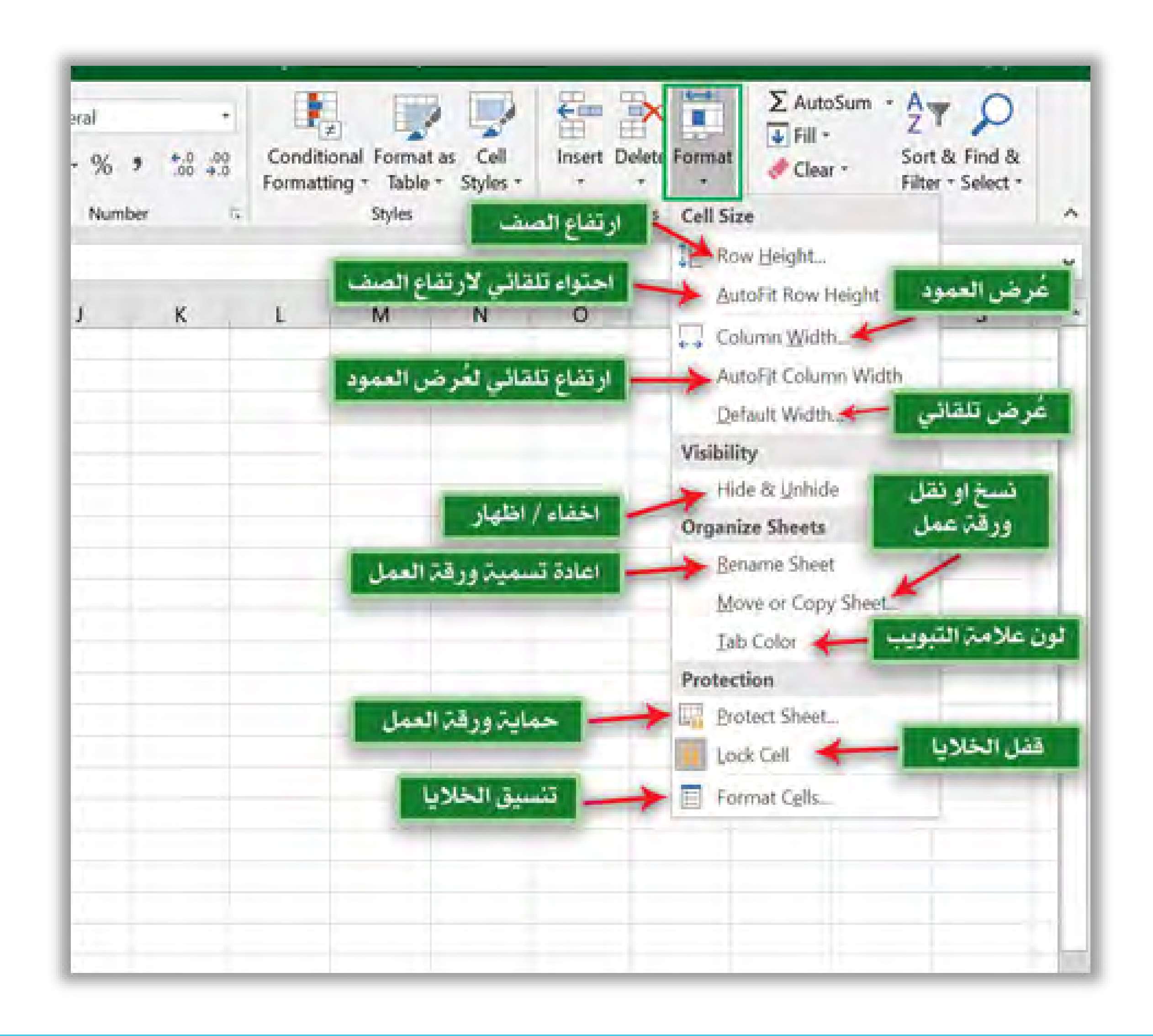
الامر	وظيفته
Insert Cells	إدراج خلايا
Insert Sheet Rows	إدراج صفوف في ورقة العمل
Insert Sheet Columns	إدراج أعمدة في ورقة العمل
Insert Sheet	إدراج ورقة عمل

ب- أمر الحذف **Delete**: يتم عن طريق هذا الامر حذف خلايا، أوصفوف، أو أعمدة، أو ورقة عمل المحددة حاليًا من ورقة العمل المفتوحة، وكما في الشكل الآتي:



وظيفته	الامر
حذف خلايا	Delete Cells
حذف صفوف في ورقة العمل	Delete Sheet Rows
حذف أعمدة في ورقة العمل	Delete Sheet Columns
حذف ورقة عمل	Delete Sheet

ت- **أمر التنسيق Format: نستطيع عن طريق هذا الامر تنظيم الخلايا الموجودة في ورقة العمل وترتيبها وتنسيقها، او أوراق العمل الموجودة في ورقة العمل المفتوحة حاليًا، كما موضح في الشكل الاتي:**



سـؤال سؤال/ ما وظيفة الامر **Delete Sheet Row**؟

الامر	وظيفته
Row Height	ارتفاع الصف
Auto Fit Row Height	احتواء تلقائي لارتفاع الصف
Column Width	عُرض العمود
Auto Fit Column Width	احتواء تلقائي لعُرض العمود
Default Width	عُرض افتراضي
Hide & Unhide	إخفاء وإظهار
Rename Sheet	إعادة تسمية ورقة عمل
Move or Copy Sheet	نقل ورقة عمل أو نسخها
Tab Color	لون التبويب
Protect Sheet	حماية ورقة عمل
Lock Cell	قفل خلية
Format Cells	تنسيق خلايا

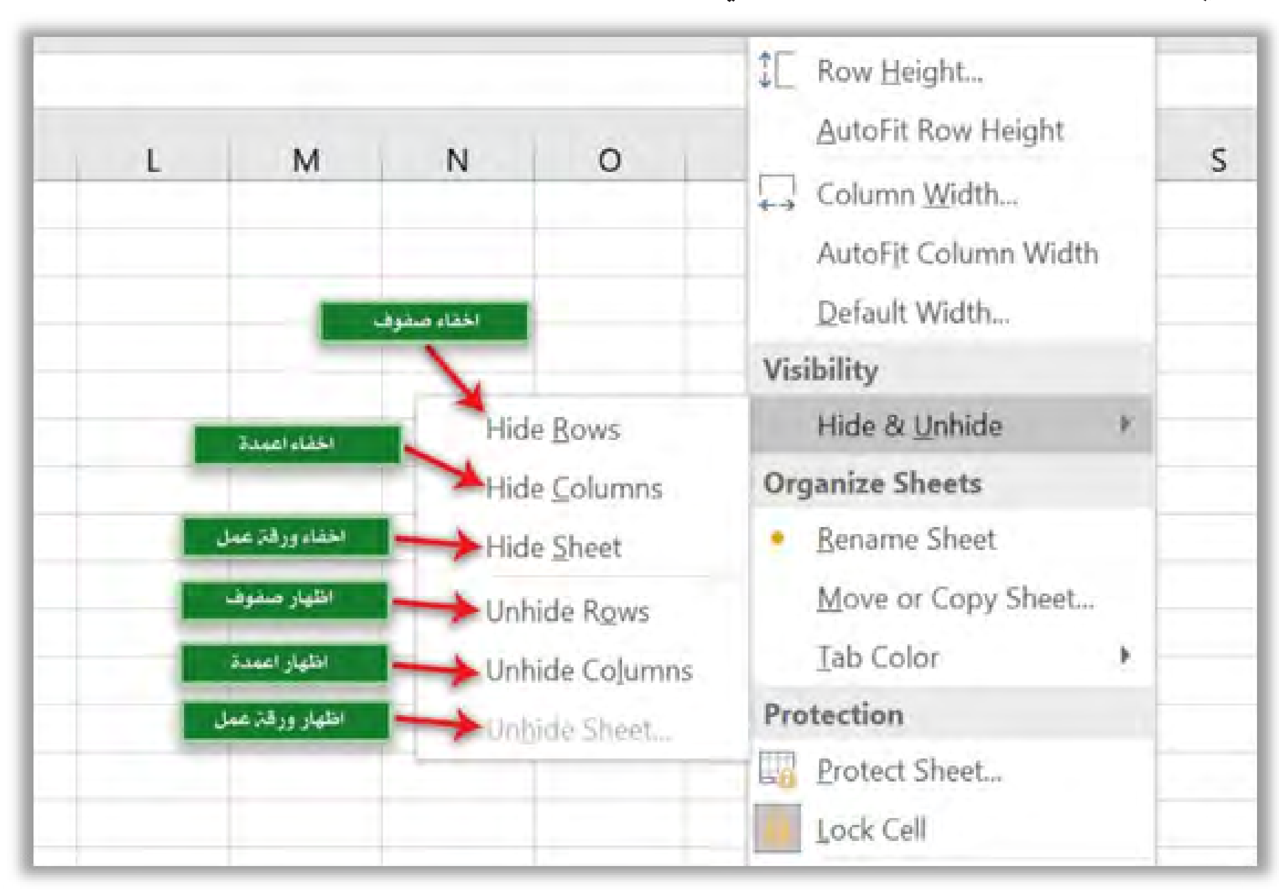
نشـــاط

باستعمال حاسوبك الشخصي قم بما يأتي:

1. افتح برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel باستعمال زر ابدأ Start.
2. ادخل بيانات تتضمن (تسلسل الطالب، واسمه، والمرحلة الدراسية، ودرجة مادة اللغة العربية، ودرجة مادة اللغة الانكليزية، ودرجة مادة الرياضيات)، مع ادخال بيانات لخمسة طلاب.
3. أدرج عمود جديد يتضمن درجة الطالب في مادة الحاسوب.
4. أدرج صف جديد لطالب، اضافة الى القيود السابقة.
5. أعد تسمية ورقة العمل المفتوحة حاليًا.
6. غيّر لون التبويب.
7. غيّر عرض العمود الى (12.3).

أمر إخفاء الخلايا أو إظهارها Hide/Unhide:

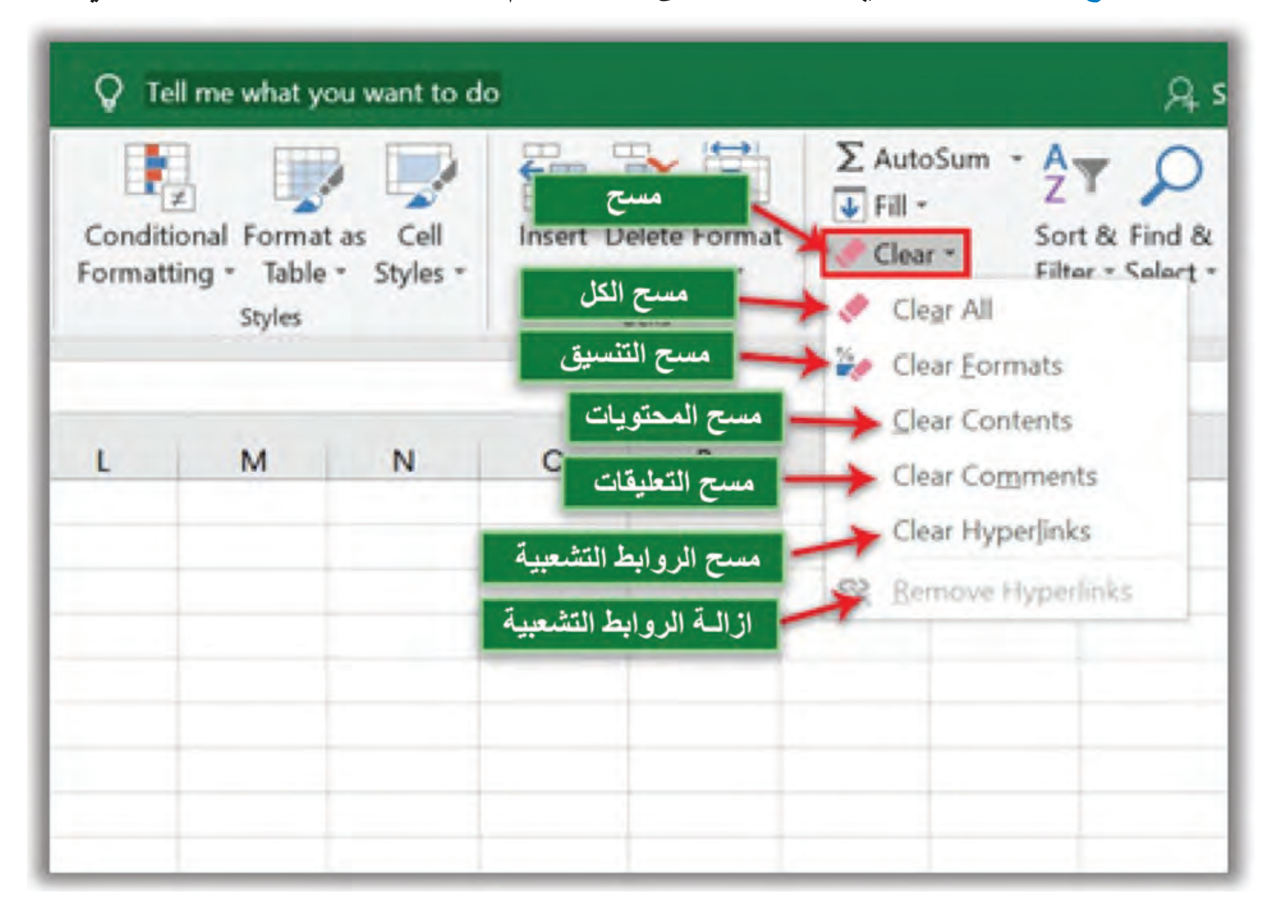
عن طريق استعمال أمر الإخفاء أو الإظهار نستطيع إخفاء مجموعة من الخلايا او الاعمدة او الصفوف او أوراق العمل بصورة مؤقتة عن المُستخدِم ومن ثم اعادتها الى الظهور عن طريق استعمال أمر الاظهار عند انتفاء الحاجة لإخفائها، عند الوقوف على هذا الامر تظهر قائمة فرعية تحتوي مجموعة من الأوامر الموضحة في ادناه:



الامر	وظيفته
Hide Rows	إخفاء الصفوف المحددة حالياً
Hide Columns	إخفاء الاعمدة المحددة حالياً
Hide Sheet	إخفاء ورقة العمل المحددة حالياً
Unhide Rows	اظهار الصفوف التي تم اخفاؤها في وقت سابق
Unhide Columns	اظهار الاعمدة التي تم اخفاؤها في وقت سابق
Unhide Sheet	اظهار أوراق العمل التي تم اخفاؤها في وقت سابق

تحرير الخلايا Editing Cells: نستطيع القيام بعمليات التحرير للخلايا عن طريق مجموعة التحرير **Editing**، إذ تضم عدداً من الأوامر التي تستعمل للمسح والبحث والاستبدال والاختيار من البيانات الموجودة داخل الخلايا المحددة، وهي كما يأتي:

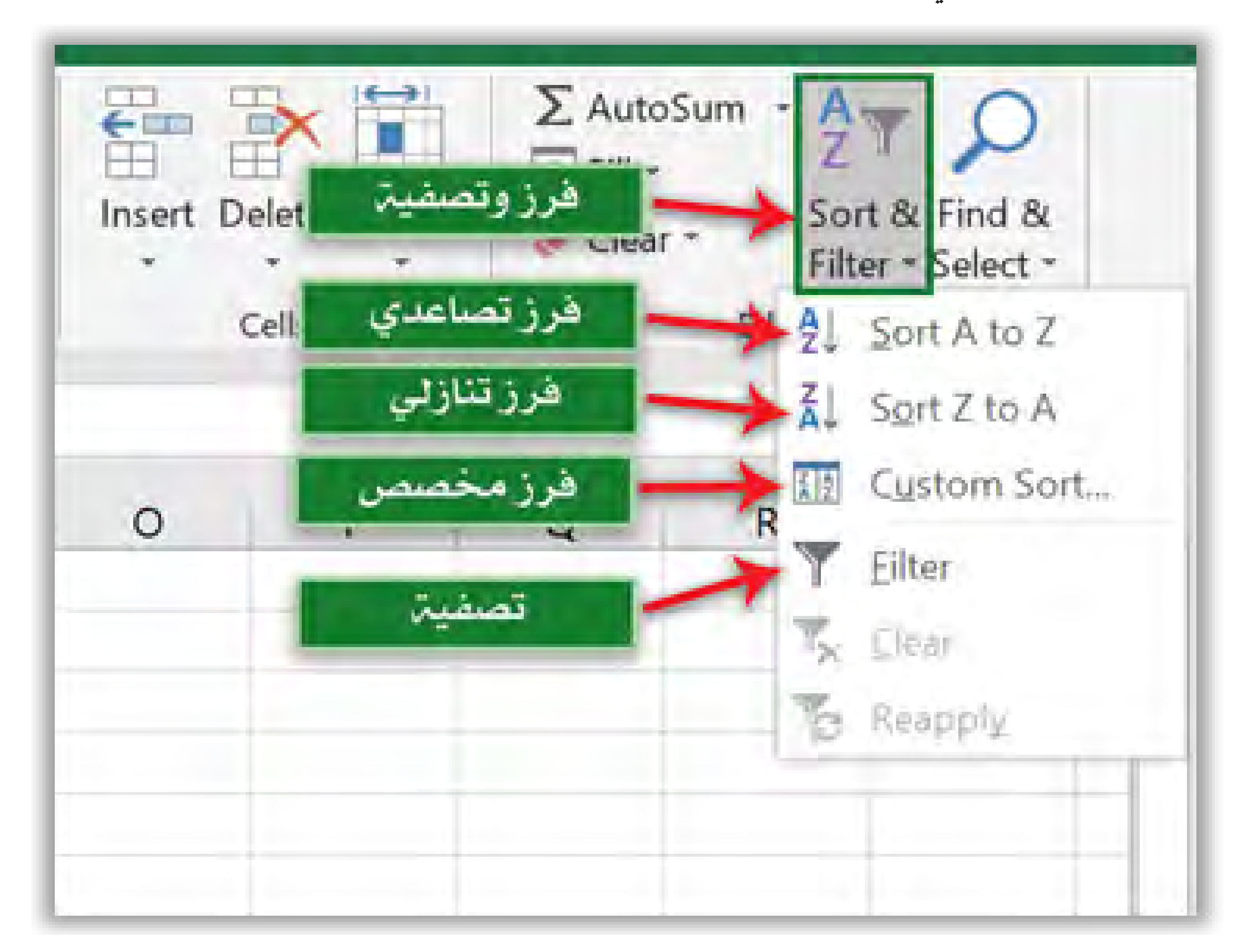
أـ **أمر المسح Clear:** يحتوي هذا الامر على قائمة تضم بداخلها ستة أوامر موضحة في ادناه:



الامر	وظيفته
Clear All	مسح جميع محتويات وتنسيقات الخلايا المحددة حاليًا
Clear Formats	مسح جميع تنسيقات الخلايا المحددة حاليًا
Clear Contents	مسح جميع محتويات الخلايا المحددة حاليًا
Clear Comments	مسح جميع التعليقات للخلايا المحددة حاليًا
Clear Hyperlinks	مسح جميع الروابط التشعبية للخلايا المحددة حاليًا
Remove Hyperlinks	ازالة جميع الروابط التشعبية للخلايا المحددة حاليًا

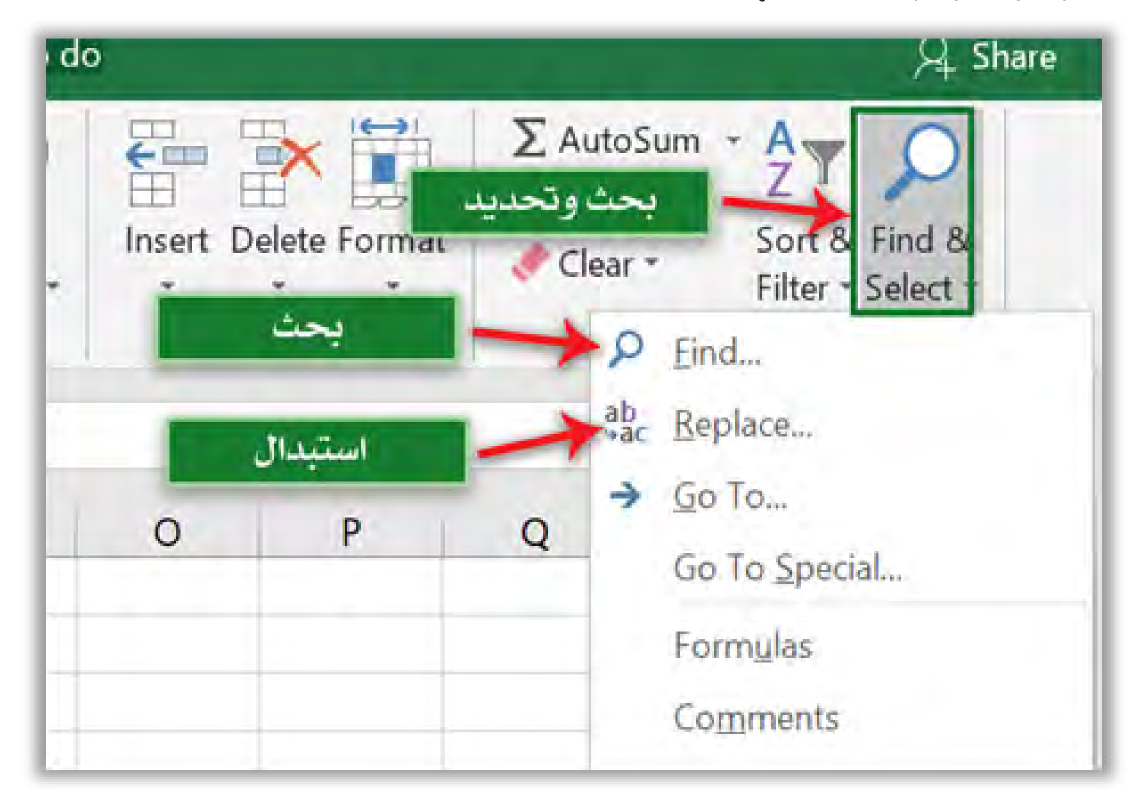
سـؤال سؤال/ ما وظيفة الامر **Clear Formats** ؟

ب-أمر الفرز والتصفية **Sort & Filter**: يحتوي هذا الامر على قائمة تحتوي مجموعة من الأوامر الفرعية التي نستطيع عن طريقها من فرز البيانات المحددة حاليًا وتصفيتها، وتلك الأوامر موضحة في ادناه:



الامر	وظيفته
Sort A to Z	فرز البيانات المحددة حاليًا ترتيباً تصاعدياً
Sort Z to A	فرز البيانات المحددة حاليًا ترتيباً تنازلياَ
Custom Sort	فرز البيانات المحددة حاليًا ترتيباً مخصصاَ
Filter	تصفية البيانات المحددة حاليًا وفقاً لشروط تحدد من قبل المُستخدِم

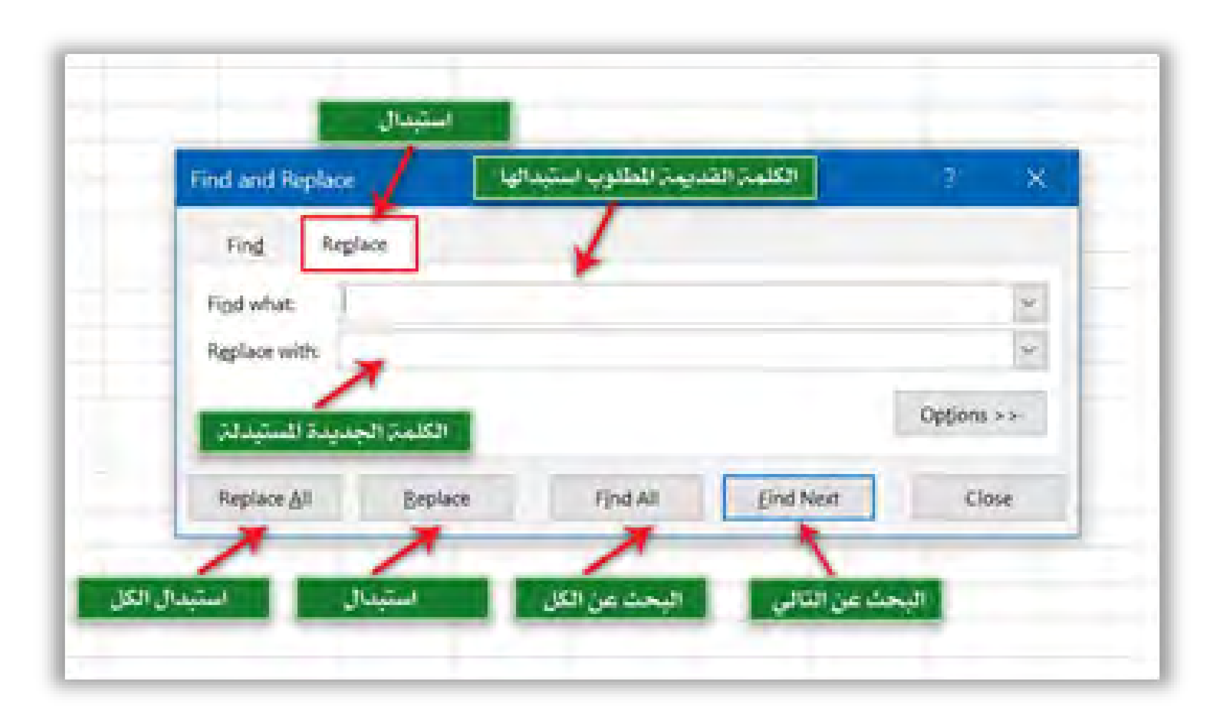
جـ- أمر البحث والتحديد Find & Select: يحتوي هذا الامر على قائمة منسدلة تحوي مجموعة من الأوامر الفرعية، من أهمها:



✓ أمر البحث Find: نستطيع عن طريق هذا الامر من البحث عن معلومة محددة داخل ورقة العمل النشطة او أوراق العمل الأخرى التابعة لورقة العمل، ومختصره في لوحة المفاتيح (CTRL + F)، عند اختيار هذا الامر تظهر النافذة الآتية:



✓ أمر الاستبدال **Replace**: نستطيع عن طريق هذا الامر استبدال كلمة او مجموعة من البيانات الموجودة في ورقة العمل النشطة حالياً او أوراق العمل الأخرى الموجودة داخل ورقة العمل محل كلمة او مجموعة من الكلمات المكتوبة من قبل المُستخدِم، ومختصره في لوحة المفاتيح (CTRL + H)، عند اختيار هذا الامر تظهر النافذة الآتية:



مراجعة / الدرس الثاني

اختبر معلوماتي

الفكرة الرئيسة

1. كيف يتم إدراج الخلايا في ورقة العمل.
2. ما الفرق بين: الامر Clear Contents والامر Clear Formats

المفردات

3. ما وظيفة الامر Sort Z to A؟ ومن أي قائمة يتم اختياره؟
4. أي من الأوامر الآتية لا ينتمي الى قائمة Format: Column Width، Remove Hyperlinks، Tab Color

التفكير الناقد

5. هل يمكن اجراء عمليات البحث والاستبدال لمحتويات الخلايا في ورقة العمل ؟
6. ما الغاية من تحرير الخلايا Editing Cells ؟

الدرس الثالث: إدراج الكائنات Insert Objects.

الفكرة الرئيسة

يحوي برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel أدوات تتيح إدراج صور أو اشكال أو اشكال ذكية أو مخطط بما يتناسب ومهام ملف الجدول الإلكتروني الذي يتم العمل به.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

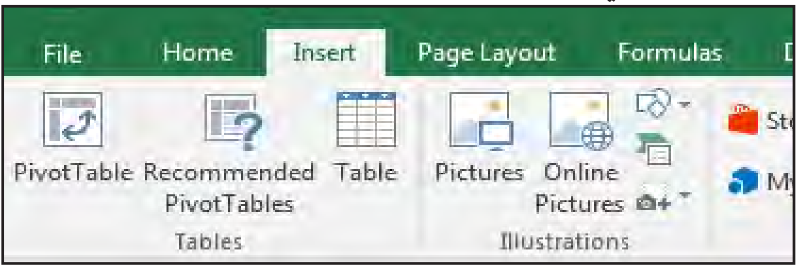
١. اتعرف إلى تبويب إدراج أمر Insert
٢. اتعرف إلى كيفية الامر إدراج الصورة Picture
٣. اتعرف على أمر إدراج الاشكال Shapes
٤. اتعرف على أمر إدراج الشكل الذكي SmartArt
٥. اتعرف على أمر إدراج المخطط البياني Chart

المفردات

Insert	إدراج
Picture	صورة
Shapes	اشكال
SmartArt	شكل ذكي
Chart	مخطط بياني

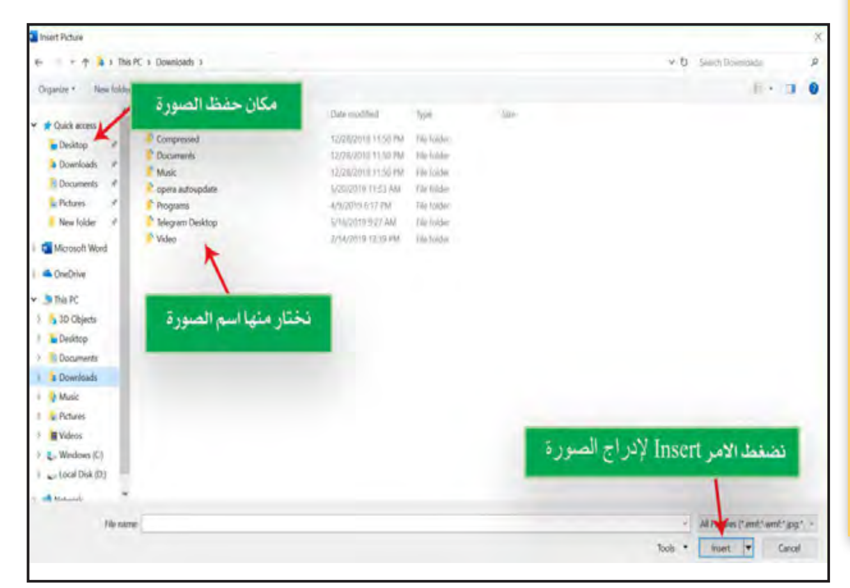
ما تبويب إدراج Insert؟

يحتوي هذا التبويب على مجموعة من الأوامر التي تستعمل لإدراج الكائنات (جدول، وصورة، واشكال ذكية) الى ورقة العمل المفتوحة حاليًا ومن الكائنات التي ممكن إدراجها الى ورقة العمل هي:



١. **إدراج صورة Picture: عن طريق هذا الامر نستطيع إدراج صورة الى ورقة العمل باتباع الخطوات الآتية:**

- ✓ نضع مؤشر الفأرة في المكان المطلوب إدراج الصورة داخل ورقة العمل.
- ✓ عن طريق تبويب إدراج Insert نختار الامر صورة Picture.
- ✓ تظهر نافذة نختار عن طريقها مكان الصورة، ومن ثم النقر على الامر إدراج، كما موضح في الشكل الآتي:



سـؤال سؤال/ ما وظيفة الامر Picture ؟

٢.إدراج اشكال Shapes: عن طريق هذا الامر نستطيع إدراج اشكال مثل (شكل دائري، أو بيضوي، مربع، أو اقواس) الى ورقة العمل، ومن الممكن عمل ذلك عن طريق الخطوات الاتية:

- ✓من تبويب إدراج Insert نختار أمر الاشكال Shapes.
- ✓تظهر لنا النافذة الموضحة في الشكل الاتي ونستطيع عن طريقها اختيار الشكل المطلوب.



- ✓بعد اختيار الشكل المطلوب يصبح مؤشر الفأرة بشكل (+) ننقر بزر الفأرة الايسر مع السحب في مكان محدد من ورقة العمل من اجل رسم الشكل المطلوب.

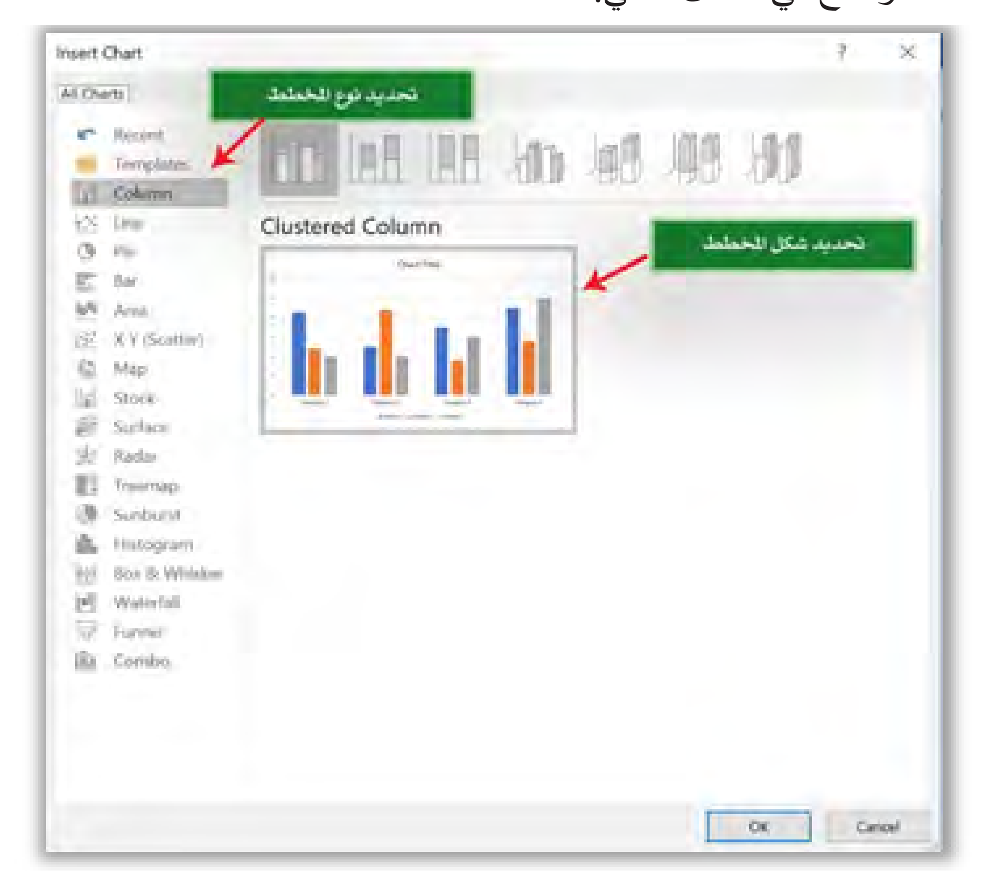
٣.إدراج شكل ذكي SmartArt: عبارة عن أشكال رسومية جاهزة قابلة للتعديل يوفرها لنا برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel نستطيع عن طريقها توضيح مفهوم ما او فكرة محددة من اجل ايصالها الى المتلقي بسهولة، ومن الممكن إضافة الأشكال الذكية الى ورقة العمل باتباع الخطوات الاتية: -

- ✓نضع المؤشر في المكان المطلوب إدراج الشكل الذكي داخله.
- ✓نذهب الى تبويب إدراج Insert ونختار أمر الشكل الذكي SmartArt.
- ✓تظهر نافذة موضحة في الشكل التالي نستطيع عن طريقها اختيار نوع المخطط الذكي وشكله، ومن ثم نضغط موافق OK، كما موضح في الشكل التالي:



٤. إدراج مخطط Chart: تمثيل رسومي للبيانات، اذ تمثّل قيم البيانات عبر استعمال رموز، مثل تمثيل البيانات في المخطط البياني الشريطي أو خطوط في المخطط البياني الخطي أو شرائح في المخطط البياني الدائري، ومن الممكن إدراج مخطط بياني في ورقة العمل باتباع الخطوات الاتية: -

- ✓ نحدد نطاق البيانات المطلوب إدراج مخطط بياني يمثلها.
- ✓ نذهب الى قائمة إدراج Insert ونختار أمر المخطط Chart.
- ✓ تظهر نافذة نستطيع عن طريقها تحديد نوع المخطط البياني وشكله، ومن ثم نضغط موافق OK، كما موضح في الشكل الاتي: -



نشـــاط

باستعمال حاسوبك الشخصي أنشئ ورقة عمل واحفظها باسم (إحصائية الذكور والاناث) ونفذ ما يأتي:

- ✓ ادخل أسماء الذكور واعمارهم في عائلتك.
- ✓ ادخل أسماء الاناث واعمارهن في عائلتك.
- ✓ مثل البيانات المدخلة في ورقة العمل بمخطط شريطي في ورقة العمل نفسها.

مراجعة / الدرس الثالث

اختبر معلوماتي

الفكرة الرئيسة

1. وضح كيف يتم إدراج صورة في ورقة العمل.

المفردات

2. قارن بين شكل ذكي SmartArt واشكال Shape.
3. اذكر نوعين من المخططات الممكن إدراجها في ورقة العمل لتمثيل البيانات.

التفكير الناقد

4. ما الحاجة الى تمثيل البيانات بمخططات في ورقة العمل؟
5. هل يمكن تغيير شكل تمثيل البيانات بعد إدراجه في ورقة العمل؟ وكيف؟

الدرس الرابع: تخطيط الصفحة Page Layout.



ما تبويب تخطيط الصفحة Page Layout؟

الفكرة الرئيسة

بما ان برنامج MS Excel يتعامل مع صفحات مختلفة في القياس والابعاد لذا يمكن تغيير تخطيط الصفحة في ورقة العمل بما يتلائم وحاجة المُستخدِم.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١. التحكم بإعدادات الصفحة.
٢. اتعرف إلى كيفية الامر هوامش Margins
٣. اتعرف على الأمر اتجاه Orientation
٤. اتعرف على الأمر ناحية الطباعة Print Area
٥. اتعرف على الأمر خيارات ورقة العمل Sheet Options

المفردات

هوامش	Margins
اتجاه	Orientation
ناحية الطباعة	Print Area
خيارات ورقة	Sheet Options

يحتوي على مجموعة من الأوامر التي تتحكم بإعدادات الصفحة مثل (حجم الصفحة، واتجاه الصفحة، وضبط الهوامش)، يحتوي هذا التبويب ضمن مجموعات خمسة رئيسة اهمها.

١. المجموعة اعدادات الصفحة Page Setup.

تحتوي هذه المجموعة على عدد من الأوامر الخاصة بإعدادات الصفحة، ومن اهم تلك الأوامر.

أ- أمر الهوامش Margins: المقصود بالهوامش هنا المسافة التي يجب تركها من بداية الصفحة الى بداية الكتابة في تلك الصفحة، اذ يمكن التحكم بالهوامش العلوية والسفلية واليمنى واليسرى للصفحة، وبالنقر على هذا الامر تظهر قائمة منسدلة تحتوي على مجموعة من الهوامش الجاهزة لاتجاهات الصفحة الأربعة إضافة الى الهوامش المخصصة.

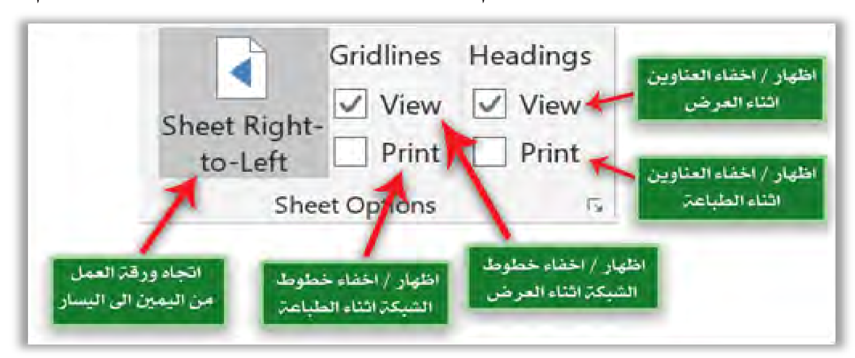
ب- أمر الاتجاه Orientation: عن طريق هذا الامر نستطيع تحديد اتجاه الصفحة عمودي Portrait ام افقي Landscape.

ت- أمر الحجم Size: نستطيع عن طريق هذا الامر تحديد حجم الصفحة، مقاساً بوحدة الانج inch او السنتيميتر Centimeter.

ث- أمر ناحية الطباعة Print Area: نستطيع عن طريقه تحديد نطاق الخلايا التي سيتم طباعتها.

٢. مجموعة خيارات ورقة العمل **Sheet Options**.

نستطيع عن طريق هذه المجموعة التحكم بخصائص ورقة العمل، ومن اهم تلك الخصائص.



أ- ورقة عمل من اليمين الى اليسار **Sheet Right to-Left**: نستطيع عن طريق هذا الأمر تغيير اتجاه ورقة العمل من اليمين الى اليسار او بالعكس.

ب- خطوط الشبكة **Gridlines**: عن طريق هذا الأمر نستطيع اظهار او إخفاء خطوط الشبكة في ورقة العمل في اثناء عرض ورقة العمل أو في اثناء الطباعة.

ت- العناوين **Headings**: نستطيع عن طريقه اظهار او إخفاء عناوين الاعمدة او ارقام الاسطر اثناء عرض ورقة العمل او في اثناء الطباعة.

نشـــاط

باستعمال حاسوبك الشخصي افتح ورقة عمل سابقة وقم بما يأتي: -

- ✓ أدرج صورة شخصية لك.
- ✓ اجعل موقع الصورة إلى يسار ورقة العمل.
- ✓ غير اتجاه ورقة العمل من العمودي الى الافقي.
- ✓ غير خصائص ورقة العمل من اليسار الى اليمين.



الفكرة الرئيسة

١. هل يمكن تغيير اعدادات صفحة في ورقة العمل بحسب الحاجة؟ كيف؟

المفردات

٢. ما وظيفة كل من الأوامر الاتية: -

Headings، Sheet Right to-Left، Orientation

التفكير الناقد

٣. هل يمكن إخفاء خطوط الشبكة في ورقة العمل؟ كيف؟



الدرس الخامس: دوال الإجماليات AutoSum Functions.

الفكرة الرئيسة

استعمال الدوال الرياضية الجاهزة لتنفيذ عمليات رياضية محددة بهدف الحصول على نتائج دقيقة ضمن نطاق مجموعة من الخلايا.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ســاكون قادرا على أن:

١. اتعلم كيفية كتابة المعادلات في الخلايا.
٢. اتعلم كيفية استخدام دوال الاجماليات.
٣. اميز بين أنواع دوال الاجماليات.
٤. اتعلم كيفية كتابة صيغ دوال الاجماليات.
٥. اقارن بين دوال الاجماليات.

المفردات

دالة الجمع	SUM
المعادلات الرياضية	Arithmetic Equations
دالة المتوسط الحسابي	AVERAGE
دالة الحساب	COUNT
دالة الحد الاقصى	MAX
دالة الحد الادنى	MIN

ما المعادلات الرياضية Arithmetic Equations؟

هي مجموعة من العمليات الحسابية والمنطقية التي يتم يكتبها المبرمج لتنفيذ عملية معينة لها هدف محدد ونتيجة محددة، إذ ان عملية الحساب تلك تتم عن طريق تحديد الخلايا المطلوبة بالإضافة الى تحديد العملية الحسابية المطلوب تنفيذها كأن تكون عملية جمع او طرح او غيرها.

عند كتابة اي معادلة رياضية باستعمال برنامج الجداول الإلكترونية **Microsoft Excel** يجب الأخذ بنظر الاعتبار الملاحظات الاتية : -

1. ان كل عملية حسابية يجب ان تبدأ بإشارة (=) فمن دون هذه الاشارة سوف تُعدّ المعادلة المكتوبة نصاً عادياً.

2. لتنفيذ المعادلة الرياضية بعد كتابتها نضغط على مفتاح Enter.

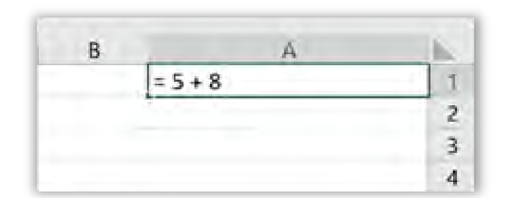
3. من الممكن التعامل عند كتابة المعادلة الرياضية مع الارقام بصورة مباشرة او مع عناوين خلايا محدده.

4. يجب تحديد نوع البيانات في الخلية قبل كتابة المعادلة، إذ ان لها تأثير كبير على نتيجة المعادلة.

أن الصيغة العامة لكتابة اي معادلة رياضية هي.

= العملية المطلوبة الرقم الثاني العملية المطلوبة الرقم الأول ... Enter اضغط مفتاح .

مثال 1. من الممكن كتابة المعادلة بدلالة القيم بصورة مباشرة، مثال ذلك.

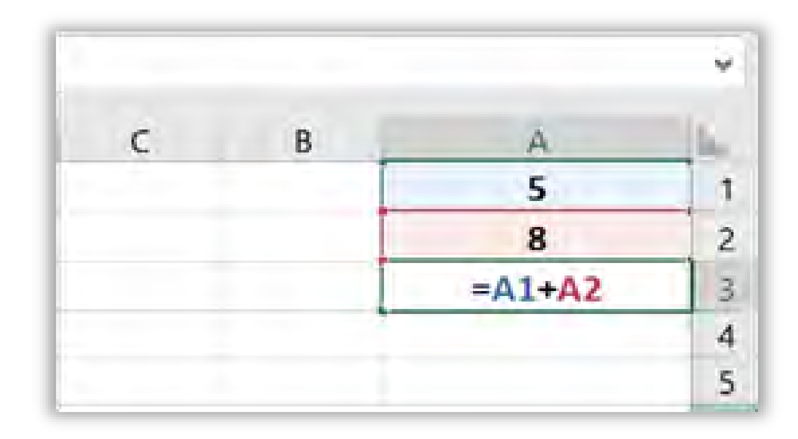


اضغط مفتاح Enter (=5 + 8)

سـؤال ما المعادلة الرياضية Arithmetic Equation؟

مثال 2. من الممكن كتابة المعادلة بدلالة عنوانات الخلايا، مثال ذلك قف على الخلية التي ترغب باظهار الناتج فيها واكتب الصيغة.

اضغط مفتاح **Enter** (=A1 + A2)



ما العمليات الرياضية المستعملة في برنامج الجداول الإلكترونية **Microsoft Excel**؟

هنالك خمس عمليات رئيسة من الممكن استخدامها في برنامج الجداول الإلكترونية **Microsoft Excel** هي.

1. عملية الجمع (+).
2. عملية الطرح (-).
3. عملية الضرب (*).
4. عملية القسمة (/).
5. عملية رفع الأسس (^).

امثلة متنوعة.

اضغط مفتاح **Enter** = A2 + B2

اضغط مفتاح **Enter** = 5 ^ 3 * 6

= B5 / B3

دوال الإجماليات Auto Sum Functions:

1. دالة الجمع SUM:

تستعمل هذه الدالة لإيجاد مجموع محتوى عدد من الخلايا تحتوي على قيم رقمية سواء أكانت تلك القيم صحيحة او قيم كسرية، والمبرمج يُحدد بدايتها ونهايتها، أما الصيغة العامة لهذه الدالة فهي:

= **Sum** (أول خلية من الخلايا المحددة : آخر خلية من الخلايا المحددة) + **Enter** اضغط مفتاح.

مثال: اذا اردنا ايجاد المجموع لكل طالب من الطلبة في الجدول الآتي.

= **Sum (E2 : G2)** **Enter** اضغط مفتاح.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ت	اسم الطالب	المرحلة	القسم	فيزياء	كيمياء	رياضيات	المجموع	المعدل
2	١	احمد	الاولى	الحاسبات	٥٥	٣٤	٢٧		
3	٢	علي	الثالثة	الاتصالات	٧٦	٧٣	٧٧		
4	٣	رشا	الثانية	الحاسبات	٣٤	٥٥	٨٧		
5	٤	زيد	الاولى	الاتصالات	٦٧	٨٢	٩٨		
6	٥	فرح	الرابعة	الحاسبات	٤٥	٦٥	٤٣		
7	٦	محمد	الثانية	الاتصالات					
8	٧	انس	الثانية	الاتصالات					

2. دالة المتوسط الحسابي **AVERAGE**:

تستعمل هذه الدالة لإيجاد معدل محتوى عدد من الخلايا تحتوي على قيم رقمية سواء أكانت تلك القيم صحيحة او قيم كسرية، والمبرمج يحدد بداية الخلايا ونهايتها، أما الصيغة العامة لهذه الدالة فهي:

= **Average** (أول خلية في المدة المطلوبة : آخر خلية في المدة المطلوبة) **Enter** اضغط مفتاح.

مثال: لو فرضنا اننا نريد ايجاد معدل درجات الطلبة في الجدول الآتي.

= **Average (E2 : G2)** **Enter** اضغط مفتاح.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ت	اسم الطالب	المرحلة	القسم	فيزياء	كيمياء	رياضيات	المجموع	المعدل
2	١	احمد	الاولى	الحاسبات	٥٥	٣٤	٢٧		
3	٢	علي	الثالثة	الاتصالات	٧٦	٧٣	٧٧		
4	٣	رشا	الثانية	الحاسبات	٣٤	٥٥	٨٧		
5	٤	زيد	الاولى	الاتصالات	٦٧	٨٢	٩٨		
6	٥	فرح	الرابعة	الحاسبات	٤٥	٦٥	٤٣		
7	٦	محمد	الثانية	الاتصالات					
8	٧	انس	الثانية	الاتصالات					

3. دالة الحساب COUNT:

تستخدم هذه الدالة لعد الخلايا التي يكون نوعها (ارقام) والتي تحتوي على قيم فعلية (ليست فارغة)، والمبرمج يحدد بداية الخلايا ونهايتها، أما الصيغة العامة لهذه الدالة فهي:

اضغط **Enter** (آخر خلية ضمن الفترة المطلوبة : أول خلية ضمن الفترة المطلوبة) **Count** =

مثال: لو فرضنا اننا نريد ايجاد عدد الطلبة الذين ادوا امتحان الفيزياء في الجدول الآتي:

اضغط مفتاح **Enter** (E2 : E8) **Count** =.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ت	اسم الطالب	المرحلة	القسم	فيزياء	كيمياء	رياضيات	المجموع	المعدل
2	١	احمد	الاولى	الحاسبات	٥٥	٣٤	٢٧		
3	٢	علي	الثالثة	الاتصالات	٧٦	٧٣	٧٧		
4	٣	رشا	الثانية	الحاسبات	٣٤	٥٥	٨٧		
5	٤	زيد	الاولى	الاتصالات	٦٧	٨٢	٩٨		
6	٥	فرح	الرابعة	الحاسبات	٤٥	٦٥	٤٣		
7	٦	محمد	الثانية	الاتصالات					
8	٧	انس	الثانية	الاتصالات					

4. دالة الحد الاقصى MAX:

تستخدم هذه الدالة لإيجاد أكبر قيمة ضمن مجموعة خلايا يحددها المبرمج، والتي تحتوي على قيم فعلية (ليست فارغة) رقمية. سواء أكانت ارقاماً صحيحة ام كسرية، والمبرمج يحدد بداية الخلايا ونهايتها. علما أن هذه الدالة سوف تهمل القيم النصية والمنطقية (False ، True)، الصيغة العامة لهذه الدالة هي:

اضغط مفتاح **Enter** (آخر خلية في المدة المطلوبة : أول خلية في المدة المطلوبة) **Max** =.

مثال: لو فرضنا اننا نريد ايجاد أعلى درجة للطلبة الذين ادو امتحان الفيزياء في الجدول الآتي:

اضغط مفتاح **Enter** (E2 : E8) **Max** =

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ت	اسم الطالب	المرحلة	القسم	فيزياء	كيمياء	رياضيات	المجموع	المعدل
2	١	احمد	الاولى	الحاسبات	٥٥	٣٤	٢٧		
3	٢	علي	الثالثة	الاتصالات	٧٦	٧٣	٧٧		
4	٣	رشا	الثانية	الحاسبات	٣٤	٥٥	٨٧		
5	٤	زيد	الاولى	الاتصالات	٦٧	٨٢	٩٨		
6	٥	فرح	الرابعة	الحاسبات	٤٥	٦٥	٤٣		
7	٦	محمد	الثانية	الاتصالات					
8	٧	انس	الثانية	الاتصالات					

5. دالة الحد الادنى MIN:

تستعمل هذه الدالة لإيجاد أصغر قيمة في ضمن مجموعة خلايا يحددها المبرمج، والتي تحتوي على قيم فعلية (ليست فارغة) رقمية. سواء أكانت ارقاماً صحيحة أم كسرية، والمبرمج يحدد بداية الخلايا ونهايتها من قبل المبرمج، علما بأن هذه الدالة سوف تُهمل القيم النصية والمنطقية (True ، False)، والصيغة العامة لهذه الدالة هي:

= Min (أول خلية في المدة المطلوبة : آخر خلية في المدة المطلوبة) Enter اضغط مفتاح.

مثال: لو فرضنا اننا نريد ايجاد اقل درجة للطلبة الذين ادوا امتحان الفيزياء في الجدول الآتي:

= Min (E2 : E8) Enter اضغط مفتاح

I	H	G	F	E	D	C	B	A	
المعدل	المجموع	رياضيات	كيمياء	فيزياء	القسم	المرحلة	اسم الطالب	ت	1
		٢٧	٣٤	٥٥	الحاسبات	الاولى	احمد	١	2
		٧٧	٧٣	٧٦	الاتصالات	الثالثة	علي	٢	3
		٨٧	٥٥	٣٤	الحاسبات	الثانية	رشا	٣	4
		٩٨	٨٢	٦٧	الاتصالات	الاولى	زيد	٤	5
		٤٣	٦٥	٤٥	الحاسبات	الرابعة	فرح	٥	6
					الاتصالات	الثانية	محمد	٦	7
					الاتصالات	الثانية	انس	٧	8

نشاط

باستعمال حاسوبك الشخصي قم بما يلي:
انشاء جدول إلكتروني باستعمال برنامج الجداول الإلكترونية MS Excel يتضمن تفاصيل عن المصروفات اليومية لك، ثم استعمل دالة الجمع SUM لإيجاد مجموع مصروفك اليومي واستعمل دالة المتوسط الحسابي AVERAGE لإيجاد معدل مصروفك اليومي.



الفكرة الرئيسة

١. اكتب الصيغة العامة للدوال الاجمالية الآتية مع مثال لكل دالة: -
SUM، MAX، MIN

المفردات

٢. وضح باختصار عمل دالة الحساب COUNT؟
٣. هل يجب تحديد نوع البيانات في الخلية قبل كتابة المعادلة؟ لماذا؟

التفكير الناقد

٤. لماذا يجب ان تبدأ كل عملية حسابية بإشارة (=)؟
٥. لأي من العمليات الرياضية تستعمل الرموز الآتية: - (* ، / ، ^)

مراجعة المفردات والمفاهيم والفكرة الرئيسة:

مراجعة الفصل الثاني

س١: املا الفراغات الاتية بما يناسبها: -

أ. .... يُستعمل لتمييز البيانات الموجودة حاليًا بألوان واشرطة محددة وفقاً لشرط معين يتم وضعه من قبل المُستخدِم.

ب. يمكن تطبيق نمط الى خلية او مجموعة خلايا باستعمال ....

جـ. من أنواع البيانات التي توفرها الجداول الإلكترونية MS Excel .... و .... و ....

د. الامر .... يستعمل للبحث عن معلومة محددة داخل ورقة العمل النشطة ومختصره من لوحة المفاتيح ....

هـ . ... عبارة عن اشكال رسومية جاهزة قابلة للتعديل.

س٢: ما وظائف الأوامر الاتية:

Sort & Filter، Clear، Format Painter، Replace، Insert Sheet

س٣: أسئلة ذات إجابات قصيرة:

١. كيف يمكن إخفاء أعمدة في ورقة العمل النشطة مؤقتاً؟
٢. وضح بخطوات إدراج صورة الى ورقة العمل.
٣. ما الصيغة العامة لكتابة المعادلة الرياضية؟
٤. ما فائدة تنسيق الخلايا بمميزات خاصة عن باقي خلايا ورقة العمل؟

س٤ :اسئلة التفكير الناقد

١. هل من الممكن إضافة الاشكال الذكية الى ورقة العمل؟ كيف؟
٢. ما أهمية استعمال أمر الاستبدال Replace؟

الوحدة الثالثة



المصفوفات و المتجهات
Arrays and Vectors

الفصل الأول / المتجهات ذات البعد الواحد
One-Dimensional Array (Vector)

الـــدرس الأول: أهمية المصفوفات والمتجهات.

الـــدرس الثاني: تمثيل المصفوفات ذات البعد الواحد (المتجهات).

الـــدرس الثالث: أمثلة محلولة عن المتجهات ذات البعد الواحد.

الفصل الثاني / المصفوفة ذات البعدين (المتجهة)
Two-Dimensional Array (Matrix)

الـــدرس الأول: تمثيل المصفوفات ذات البعدين (المتجهات).

الـــدرس الثاني: هيكل أداة التكرار المتداخلة وجملته ضمن المصفوفات ذات البعدين.

الـــدرس الثالث: أمثلة محلولة عن المصفوفات ذات البعدين.

المتجهات والمصفوفات اسلوب منظم لترتيب البيانات والتعامل معها بشكل سريع

الفصل الأول: المصفوفة ذات البعد الواحد (المتجهة)

نشاط استهلالي

ترتيب المواد الدراسية ليوم الاحد

١ أنشئ جدول يتكون من صف واحد (باستعمال برنامج MS-Office Word).

٢ أجعل الصف يحتوي على خلايا فارغة عددها مساوٍ لعدد الدروس في يوم الأحد.

٣ أملأ الخلايا بأسماء الدروس بحسب ترتيبها.

٤ أجرب ان أضيف (أو حذف) درس للجدول.

٥ لماذا من الضروري إعطاء تسلسل للدروس (الدرس الأول، الدرس الثاني ...).

الأجهزة والأدوات

١. حاسوب مثبت عليه برنامج تصميم أو طباعة (مثل برنامج MS-Office Word).



٢. إنشاء جدول من صف واحد.

يوم الأحد	الدرس الأول (اللغة العربية)	الدرس الثاني (اللغة الإنكليزية)	الدرس الثالث (الحاسوب)	الدرس الرابع (الرياضيات)	الدرس الخامس (الرياضيات)

الدرس الأول : أهمية المصفوفات والمتجهات

الفكرة الرئيسة

نحتاج أحيانا في حياتنا اليومية إلى ترتيب المعلومات أو البيانات (مثلاً درجات الحرارة لأسبوع، أو تقويم الأيام لشهر ما ...) بطريقة تمكننا من الوصول لها والتعامل معها بسهولة وباقل جهد ووقت. وبالإمكان القيام بذلك عن طريق استعمال هيكلية أو طريقة تسمى المصفوفات.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١. أعرف المتجهات.
٢. اعرف المصفوفات.
٣. أتعرف إلى أهمية المصفوفات والمتجهات.
٤. أوضح الفرق بين البيانات البسيطة والمهيكلة.

المفردات

المتجه ذات البعد الواحد	1D- Array
المصفوفة	Array
عنصر المتجه	Vector Element

ما المقصود بالمصفوفات والمتجهات؟

المصفوفة (Array) عبارة عن تركيبة (هيكلية) يتم إنشاؤها بشكل برمجي في الحاسوب لتخزين البيانات (من نوع متجانس)، وتضم عدد محدد من العناصر (أي لها حجم Size أو طول Length)، (لهذا يجب تحديد سعة المصفوفة قبل تنفيذ البرنامج). لذا يمكن اعتبار المصفوفة متغير واحد يسمح بتخزين عِدّة قيم داخل عدد من الخلايا كل قيمة في الخلية الواحدة تسمى عنصر Element.

المصفوفة يمكن أن تحتوي بيانات ببعد واحد One Dimensional Array وتسمى كذلك رياضياً بالمتجه Vector. كما في الأمثلة الأتية:

اسماء الطلبة	مودة	يسر	مصطفى	أحمد	أياد	رقية	منى
اعمار الطلبة	١٥	١٦	١٨	١٥	١٧	١٧	١٧

أو أن تكون ذات بعدين Two Dimensional Array وتسمى Matrix. كما في الأمثلة الأتية:

١٥	١٦	١٨
١٧	١٦	١٨
١٦	١٧	١٧
١٥	١٦	١٧

مودة	رقية	منى
يسر	أحمد	آية
مصطفى	محمد	اياد
حسن	حيدر	أحمد

المتجهات Vectors

تعد المتجهات أحد الطرائق الرياضية لتمثيل البيانات، وعادة ما يمثل المتجه رياضياً باستعمال مصفوفة تتألف من مجموعة عناصر ببعد واحد، اي صف واحد (وعدد من الأعمدة) اذا كان متجه افقي أو عمود واحد (وعدد من الصفوف) اذا كان متجه عمودي، ويمكن إجراء العديد من العمليات على هذه المتجهات التي سنتاولها لاحقاً.

نشـــاط

ماذا لو طلب اليك إنشاء برنامج لإدخال 100 عدد صحيح، ثم عرض هذه الأعداد، فكم خطوة سيتكون منها البرنامج؟

الجواب: أولاً - سيتطلب 100 مرة (سطر برمجي) لإدخال الأعداد.

ثانياً - كذلك نحتاج إلى 100 مرة (سطر برمجي) لعرض الأعداد المدخلة.

في حين بالإمكان كتابة وتنفيذ البرنامج ببعض الأسطر قليلة قد لا تتعدى أربعة اسطر باستخدام مصفوفة لتخزين الأعداد وعرضها.

قراءة 100عدد من دون مصفوفات وطباعتها	قراءة 100عدد وطباعتها باستخدام المصفوفات
- البداية - أدخل العدد الأول - أدخل العدد الثاني - .... وهكذا للعدد الأخير - أطبع العدد الأول - أطبع العدد الثاني - .... وهكذا للعدد الأخير - النهاية	- البداية - أنشئ مصفوفة ليكن اسمها A وكالاتي: A(100) = [no. 1، no. 2، …، no.100] - أطبع من A (1) إلى A (100) - النهاية

لهذا فان للمتجهات والمصفوفات دوراً كبيراً في حياتنا اليومية، إذ تعتمد في كثير من المجالات التطبيقية لغرض هيكلة البيانات وتنظيمها لتكون معلومات مفيدة بطريقة معينة تسمح بالتعامل معها وسهولة الوصول لها، مع إمكانية إجراء عمليات عليها مثل التعديل على قيمها أو الحذف والإضافة ... الخ.

إذ تساعد المتجهات والمصفوفات على ترتيب البيانات بشكل يسهل العمليات الرياضية من اجل الحصول على نتائج دقيقة وتجنب الأخطاء. وكثيراً ما تستخدم في المجالات الاقتصادية لمعرفة التغيرات التي تحدث خلال فترة ما، مثل حساب المصاريف (اليومية والشهرية أو السنوية) للفرد أو للمؤسسات مثل المصارف و الدوائر الحكومية. لهذا فان الكثير من المحال التجارية ومصانع الإنتاج تعتمد المصفوفات لإدارة حركة الإنتاج والبيع والشراء للسلع أو المواد التجارية لاسيما عندما تُجرى عدد من العمليات في آن واحد (كما في المثال التالي)، اذ تتكون المصفوفة من مجموعة صفوف وأعمدة تحتوي على بيانات متنوعة وبذلك تعد طريقة مثلى لتمثيل البيانات واجراء العمليات عليها.

سـؤال لماذا تستخدم المتجهات والمصفوفات في المجالات الاقتصادية ؟

مثال: لتمثيل مبيعات سلع في احد المحل التجارية وكميتها باستعمال مصفوفة ذات بعدين كما يلي:

الصنف / السنة	2017	2018	2019	2020	المجموع
حاسوب منضدي	20	15	19	22	
حاسوب محمول	50	55	60	73	
هاتف ذكي	102	125	130	133	
المجموع	172	195	209	228	

فلو اردنا معلومات فقط عن (حاسوب منضدي) مثلاً كميته خلال سنوات محددة فاننا نتعامل مع متجه ببعد واحد (يسمى بمتجه صف أو **متجه أفقي**) ، أما اذا كانت المعلومات عن كمية المبيعات في (سنة ٢٠٢٠) لكافة انواع الاجهزة، فأننا نتعامل مع متجه يسمى **بمتجه عمودي**).

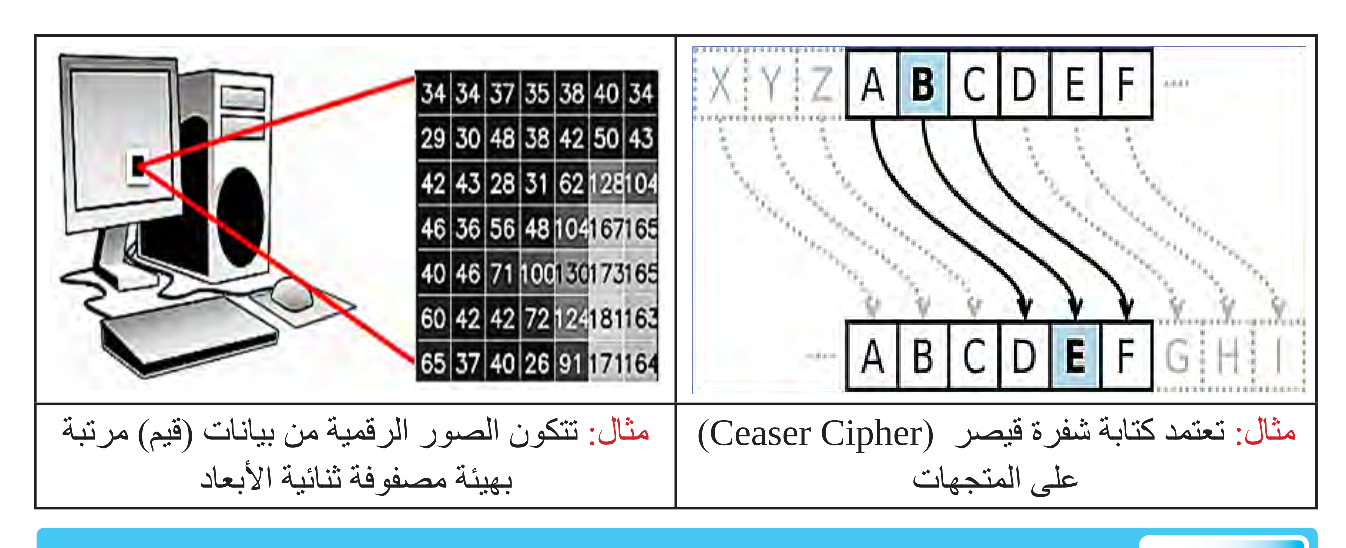
حاسوب منضدي	20	15	19	22

متجه ببعد واحد (صف واحد،

2020
22
73
133

عمود واحد)

كذلك نجد دور المتجهات والمصفوفات في مجال التعليم من حيث ترتيب القيم والمتغيرات التي تعتمد على بعضها، مثلاً: ترتيب درجات طالب لمادة دراسية في فصل دراسي لمعرفة عدد امتحاناته أو إيجاد السعي (هنا نحتاج إلى متجهه)، كذلك ترتيب درجات مجموعة طلاب لنفس المادة في فصل دراسي (وهنا نحتاج إلى مصفوفة ثنائية الأبعاد)، وكمثال اخر يمكن تسجيل تغير درجة الحرارة في احد شهور السنة ضمن مصفوفة ، وللمصفوفات في عالم الحواسيب دور مهم يتمثل في حفظ البيانات ومعالجتها بعدة عمليات مثل عمليات التشفير. كما ان الصور الرقمية (التي يتم التقاطها باستعمال الكاميرات الرقمية والحواسيب والأجهزة الذكية...) تُمثّل على هيئة مصفوفة ثنائية الأبعاد.



مثال: تعتمد كتابة شفرة قيصر (Ceaser Cipher) على المتجهات

مثال: تتكون الصور الرقمية من بيانات (قيم) مرتبة بهيئة مصفوفة ثنائية الأبعاد

سـؤال ما المقصود بمتجه صف (أفقي)؟

مما سبق، يمكن استخدام المتجهات والمصفوفات للأسباب الأتية:
- السرعة في الأداء والوصول للبيانات.
- تقليل الوقت والجهد للمبرمج عن طريق تقليل خطوات كتابة التعليمات البرمجية.



الفكرة الرئيسة

١. ما الفرق بين البيانات غير المهيكلة والمهيكلة على شكل مصفوفات.

٢. ممَّ تتكون المتجهات؟

٣. عدد أمثلة على ترتيب المعلومات باستخدام المتجهات في حياتنا اليومية.

المفردات

٤. ما عناصر المتجه.

٥. ماذا نقصد بمتجه صف.

٦. ناقش استخدام المتجهات والمصفوفات في تنظيم البيانات وترتيبها.

التفكير الناقد

٧. برأيك هل يوجد في البرامج الحاسوبية مصفوفات بأكثر من بعدين.

٨. أنشئ متجه عناصره تمثل حروف اسمك باللغة الإنكليزية.

الدرس الثاني: تمثيل المصفوفات ذات البعد الواحد (المتجهات)

One-Dimensional Array Representation

الفكرة الرئيسة

توضيح خطوات تمثيل المتجهات، فضلاً عن كيفية التعامل مع العناصر التي تتكون منها المتجه وتحديد مواقعها عن طريق مؤشر (دليل) المتجه.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادراً على أن:

١. أتعرف إلى كيفية تمثيل المتجهات.
٢. أعَرف مؤشر عنصر المتجه.
٣. أوضح كيفية التعامل مع عناصر المتجه.

المفردات

مؤشر المتجه (مؤشر الفهرسة)	Vector Index
عناصر المتجه	Vector Elements
طول المتجه	Vector Length

كيف يتم تمثيل المصفوفات ذات البعد الواحد (المتجهات)؟

عادة ما تكون العناصر في المصفوفة ذات البعد الواحد (المتجهات) متجانسة (اعداد، حروف)، وكل عنصر يحمل قيمة (تُحجَز مساحة من الذاكرة لتحمل هذه القيمة) ومكان في الذاكرة **(موقع)** يكون متسلسل (مناطق متجاورة في الذاكرة). لكل عنصر من المتجه **(حجم)** بحسب نوع المتجه. السعة الكلية للمصفوفة ذات البعد الواحد (المتجه) عبارة عن **حجم العنصر** مضروباً في **عدد المواقع**.

على سبيل المثال، لو كان لدينا الأعداد 1، 12، 2-، 27، 3 فهي بصيغة تدعى **(قيمة عددية Scalar)** ولا يوجد علاقة تربطهم، لكن يمكن تمثيل هذه الأعداد في علاقة رياضية عن طريق متجه اسمه A ، وتكون الصيغة الرياضية للمتجه كالاتي:

A (5) = [1، 12، - 2، 27، 3]

فالرقم (5) يمثل عدد خلايا (عناصر) المتجه (اي ان طول المتجه هو 5).

و[ ] رمز للدلالة على المتجهات واحيانا يكتب { }.

عناصر المتجه ومؤشره:

كل عنصر من **عناصر المتجه (Vector Elements)** يمثل متغير مستقل بذاته، ويتم خزن قيمة العنصر واسترجاعها بواسطة دليل يقابل موقع ذلك العنصر يعرف **بمؤشر المتجه (أو مؤشر الفهرسة) Vector Index**، وهو عبارة عن دليل رقمي (Index)، سنرمز له بـ (i) عند التعامل مع متجه، وان قيمة المؤشر الأول في المتجه قد يكون 0 أو 1 حسب لغة البرمجة وعند تعريف (إنشاء) متجه تقوم الذاكرة بترقيم الخلايا بالترتيب. فعند إنشاء متجهة تبدء قيمة فهرست المتجه عادة من احد الخيارات التالية:

سـؤال عرّف مؤشر المتجه؟

الفهرسة من 0: هنا يتم الإشارة إلى موقع العنصر الأول من المتجه بصفر (0). لذا فان اي عنصر من المتجه يمكن الوصول إلى قيمته **بإنقاص 1 من رقم ترتيبه**. اي طول المتجه ناقص واحد (length – 1) ، فالمثال السابق للمتجه A يكتب المؤشر أو الدليل كالاتي:

A (5) = [A (0)، A (1)، A (2)، A (3)، A (4)]

في المثال السابق طول المتجه يساوي عدد المواقع = (5) ، A(0) هو العنصر الأول والرقم 0 يشير إلى موقعه أما قيمته (1)، والعنصر الثاني A(1) هو العنصر الثاني والرقم 1 يشير إلى موقعه وقيمته (12) وهكذا بالتتابع مع بقية العناصر.

الفهرسة من 1: يتم الإشارة إلى العنصر الأول من المتجه برقم (1)، واي عنصر من المجموعة يمكن الإشارة إليه برقم ترتيبه. فيكون قيم المؤشر للمتجه A كالاتي:

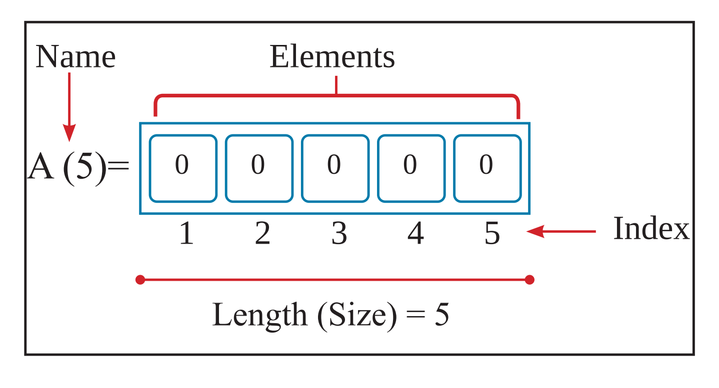
A (5) = [A (1)، A (2)، A (3)، A (4)، A (5)]

الفهرسة المستندة (n): هذا النوع من الفهرسة يتنوع فيها المؤشر فيكون أما رمز أو البيانات

الفهرسة الحرفية Characters: وتسمى كذلك بالبيانات العددية Scalar.

وفي هذا الفصل سنتعامل اما مع الحالة الأولى أو الثانية. فعلى سبيل المثال، عند كتابة برنامج في الحاسوب لتمثيل المتجه A المذكور في الصفحة السابقة ، يكون بالشكل الاتي:

أولاً يجب تسمية المتجه (هنا اسمه A)، من ثم حجز عدد الخلايا (طول المتجه) فيكون (5)، وعندها ستعطي الذاكرة القيمة (0) لجميع عناصر المتجه كقيمة أولية وعند إدخال قيم العناصر (1، 12، 2-، 27، 3) في الخلايا وكلاً بحسب موقعها سيكون المتجه A بالشكل الاتي:



A (5)=	1	12	-2	27	3

سـؤال ماذا نقصد بالفهرسة من 1 عند التعامل مع المتجهات؟

نشـــاط

متجهين الأول يتألف من 6 مواقع والثاني من 8 مواقع.

المطلوب :

١. ادخل قيم عشوائية لعناصر المتجهين؟

٢. احسب طول المتجهين؟

٣. ما موقع وقيمة العنصرين الأول والأخير لكلا المتجهين وقيمتهما؟ باعتماد الفهرسة من (1).

ملاحظة:
عند انشاء متجه معين وتحديد طوله بـ 10 مواقع مثلا ، فلا يشترط ذلك ان يتم ملئ جميع مواقع المتجه بقيم معينه فقد تكون بعضها فارغة.

الجواب:

١. ليكن اسم المتجه الأول A والثاني B.

$A(6) = [1، 0، 0.2، 5، 100، -5]$

$B(8) = [11، 20، 0.43، 15، 110، 74، -15، \sqrt{3}]$

٢. طول المتجهين:

Length of A= 6

Length of B= 8

٣. موقع وقيمة العنصرين الأول والأخير للمتجهين وقيمتهما:

$A(1) = 1$ ، $A(6) = -5$

$B(1) = 11$ ، $B(8) = \sqrt{3}$

سـؤال في النشاط أعلاه اذكر قيمة اكبر عنصر في المتجه A ، واصغر عنصر في المتجه B واذكر مواقعها؟

مراجعة / الدرس الثاني



الفكرة الرئيسة

١. ما أهمية مؤشر الفهرسة في التعامل مع المصفوفات ذات البعد الواحد (المتجهات) ؟

٢. لماذا يعبر عن قيمة مؤشر المصفوفة ذات البعد الواحد (المتجه) بمتغير واحد مثلاً (i) ؟

المفردات

٣. يبدأ قيمة مؤشر لمتجه ما عادة من قيمة أولية، اذكر الخيارات الممكنة لهذه القيمة؟

٤. كيف يتم إيجاد طول المصفوفة ذات البعد الواحد (المتجه)، و هل له علاقة بعدد عناصر المتجه؟ بيّنها؟

التفكير الناقد

٥. ما قيمة موقع العنصر الخامس في متجه تبدأ قيمة مؤشر الفهرسة فيه من (0)؟

٦. ما رايك، هل ممكن ان يكون طول المتجه 10 ويضم 6 عناصر فقط؟ وضح السبب.

٧. في أدناه خطوات خوارزمية لطباعة مجموعة اعداد، اكتب الصيغة الرياضية للمتجه، وجد طول المتجه:

```
- Start
- read a1=1
- read a2=0
- read a3=10
- End
```

الدرس الثالث: أمثلة محلولة عن المصفوفات ذات البعد الواحد (المتجهات)
One Dimension Array (Vector) - Solved Examples

الفكرة الرئيسة

استخدام أدوات التكرار في لغة SCRATCH لإجراء عدد من عمليات الترتيب والعمليات الرياضية على عناصر المتجهات.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١. اتعرف الى العمليات الأساسية للمتجهات.
٢. اتعرف الى كيفية التعامل مع المتجهات ضمن بيئة سكراتش.
٣. اطبق العمليات الأساسية على عناصر للمتجه.
٤. اتعرف الى كيفية إيجاد اكبر و اصغر عنصر للمتجه.
٥. اطبع عناصر المتجه بالاتجاه المعاكس.

المفردات

لغة سكراتش	SCRATCH
القائمة	List
تعليمات برمجية (لبنات التكرار)	Repeat Blocks
البحث	Searching
المعدل	Average
اكبر عنصر	Largest Element
اصغر عنصر	Smallest Element

ما العمليات الأساسية التي نستطيع أجراءها على المتجهات؟

هناك العديد من **العمليات الأساسية** (Basic Operations) التي نستطيع أجراءها على المتجهات مثل:

- الإضافة Insertion : إضافة عنصر للمتجه.
- الحذف Deletion : حذف عنصر من المتجه.
- البحث Searching : البحث عن عنصر باستخدام مؤشر العنصر index أو قيمته value.
- التعديل Update: تعديل قيمة عنصر ما.
- طباعة عنصر print :وكذلك لطباعة كل عناصر المتجه.
- إجراء عمليات حسابية مثل جمع قيم عناصر المتجه.
- استبدال Replacing موقع او قيم عنصرين (او اكثر) بدل بعضهم.
- ترتيب عناصر المتجه تنازليا أو تصاعديا.

وبصورة عامة لقراءة عناصر المتجه والتعامل معها واجراء العمليات أعلاه يجب كتابة اسم المتجه أولاً وتحديد رقم المؤشر الذي يقابل العنصر المراد الوصول إليه مثلا A(3) وتعني الوصول مباشرةً الى العنصر الثالث من المتجه A.

في هذا الدرس سنتعرف إلى اهم الأدوات (اللبنات) في لغة SCRATCH والتي عن طريقها يمكن ان نتعامل مع المتجهات، وتطبيق عدد من العمليات عليها كما في الأمثلة التالية المكتوبة بلغة SCRATCH .

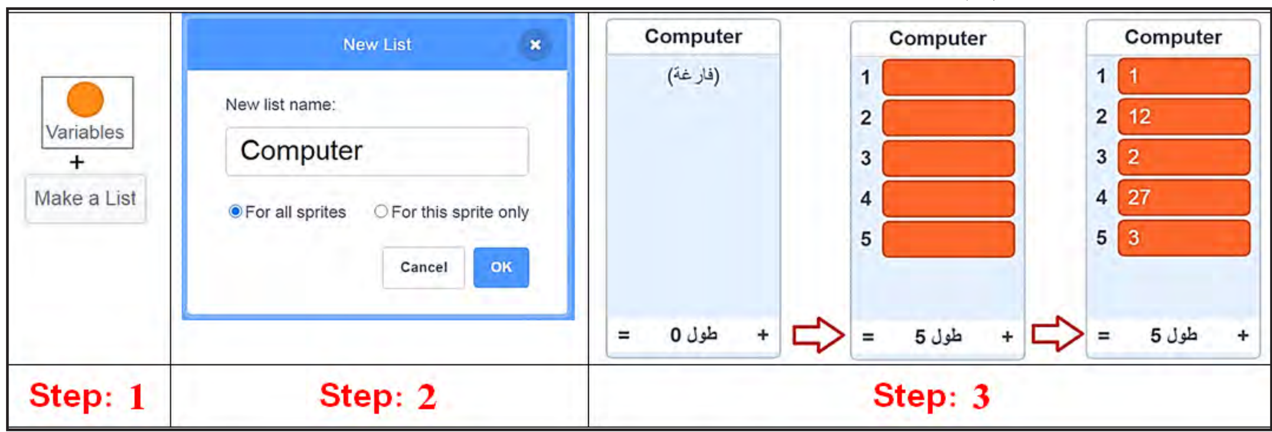
سـؤال اذكر عدد من العمليات الأساسية التي نستطيع أجراءها على المتجهات ؟

القائمة وأدوات التكرار في لغة SCRATCH

للتعامل مع المتجهات في لغة SCRATCH يتطلب معرفة اهم التعليمات البرمجية (اللبنات) الخاصة بالمتجهات (فضلاً عن **أدوات التكرار** التي مرت سابقاً في كتاب الحاسوب للصف الرابع) وهي:

١- القائمة List: أداة تسمح بتخزين ومعالجة قائمة من العناصر والمتغيرات ضمن مسمى واحد (لأن المتغيرات تحتفظ بقيمة واحدة فقط). وتسمى القيم المرتبطة بعلاقة معينة ضمن القائمة **بعناصر القائمة**.

تضم المجموعة «**المتغيرات Variables**» Variables عملية **إنشاء قائمة** Make a List، وعند ذلك بالإمكان تسمية القائمة، وتحديد عدد عناصرها من (+)، وإعطاء قيم للعناصر (بالنقر على الخلية)، أو حذف الخلايا من (×).



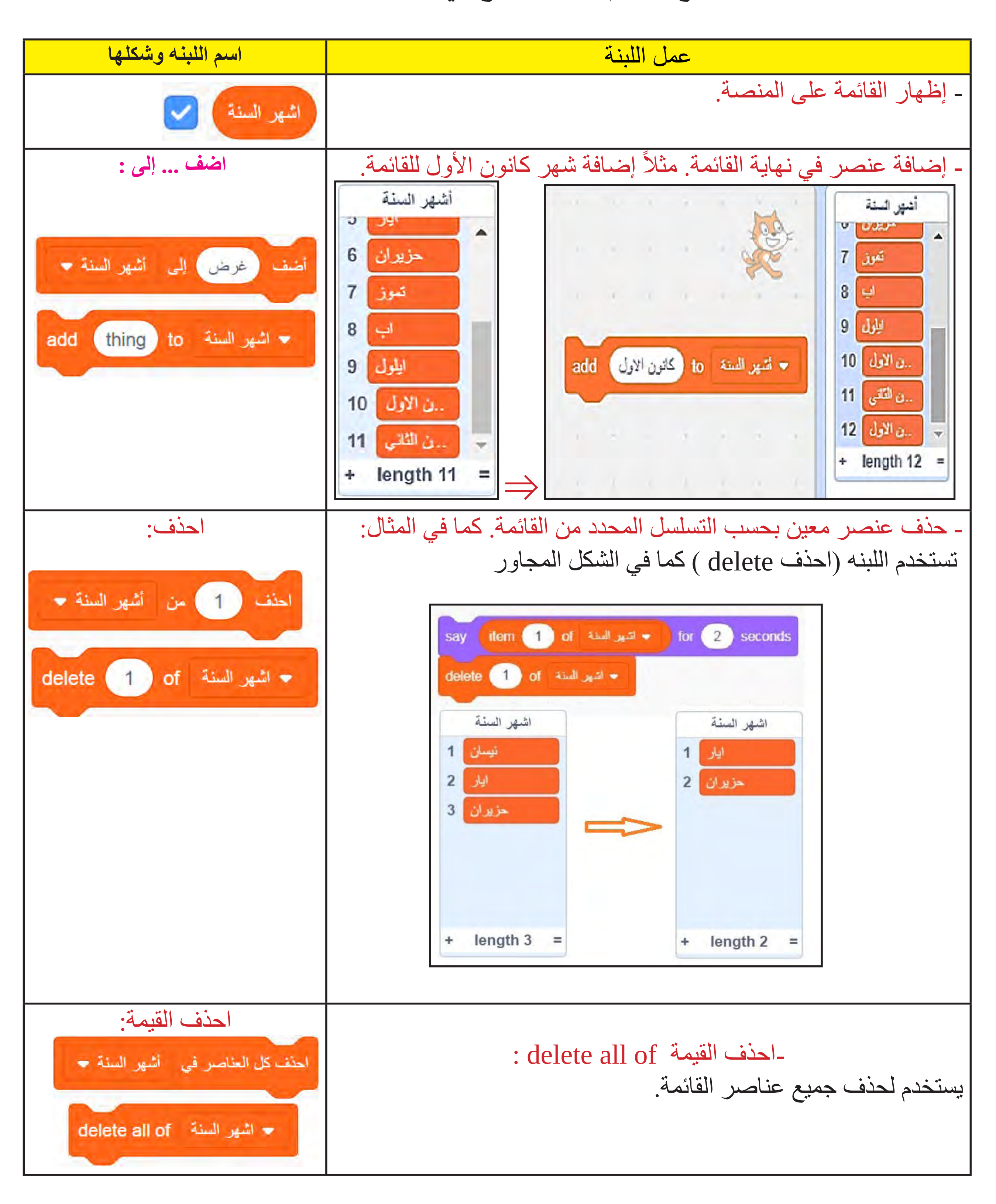
مثال: لإنشاء قائمة نسميها مثلاً **أشهر السنة** (تضم 12 شهر).

الحل : بالضغط على "**أنشاء قائمة**" ستظهر نافذة تطلب إدخال أسم القائمة مع إمكانية زيادة عدد عناصرها من الرمز (+)، كما في الشكل المجاور:



سؤال باستخدام أداة القائمة List، أنشئ قائمة (متجه) عناصرها تمثل دروسك ليوم الأحد؟

ومن الجدير بالذكر انه عند إنشاء قائمة (أو اكثر) تظهر في مجموعة «**المتغيرات**» وهي مجموعة من **اللبنات** صممت للتعامل مع القوائم وكما موضح في ادناه:



اسم اللبنه وشكلها	عمل اللبنة
اشهر السنة ☑	- إظهار القائمة على المنصة.
اضف ... إلى : أضف غرض إلى أشهر السنة add thing to اشهر السنة	- إضافة عنصر في نهاية القائمة. مثلاً إضافة شهر كانون الأول للقائمة. add كانون الاول to أشهر السنة length 11 ⇒ length 12
احذف: احذف 1 من أشهر السنة delete 1 of اشهر السنة	- حذف عنصر معين بحسب التسلسل المحدد من القائمة. كما في المثال: تستخدم اللبنه (احذف delete) كما في الشكل المجاور say item 1 of اشهر السنة for 2 seconds delete 1 of اشهر السنة length 3 ⇒ length 2
احذف القيمة: احذف كل العناصر في أشهر السنة delete all of اشهر السنة	-احذف القيمة delete all of : يستخدم لحذف جميع عناصر القائمة.

سـؤال ما أهمية الأداة **اضف ... إلى** add ... to عند التعامل مع القائمة ؟

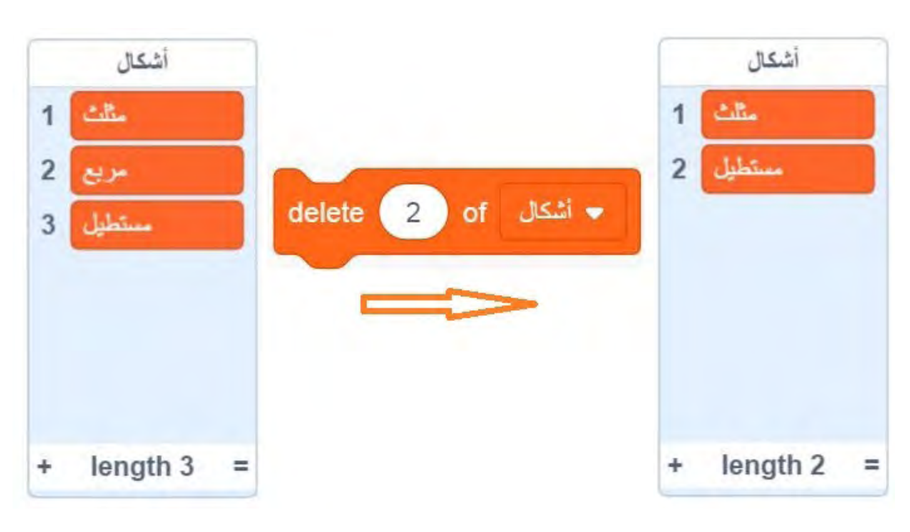
عمل اللبنة	اسم اللبنه وشكلها
أضافة عنصر جديد عند تسلسل المحدد **insert … at… of:** **مثال:** أضافة عنصر 1 في تسلسل رقم 1 من قائمة أشهر السنة ويتم ذلك باستخدام اللبنه (ادخل... عند... من)أو (insert … at… of) كما في الشكل المجاور .	ادخل... عند... من **insert … at… of**
استبدل العنصر...من... مع **: replace item… of… with** يستخدم لاستبدال عنصر من القائمة بعنصر أخر. علما انه لا يمكن استبدال عنصر بآخر إذا كان التسلسل غير موجودة.	استبدل العنصر...من... مع **replace item… of… with**
-العنصر ... من item … of : يستخدم لعرض أومعالجة العنصر من القائمة بحسب التسلسل المحدد.	**العنصر ... من أو item … of**
-عنصر # من ... في item # of … in : يستخدم لعرض أومعالجة تسلسل العنصر من القائمة عند تحديده.	**عنصر # من ... في أو item # of … in**
- طول length of : يستخدم لعرض أومعالجة طول القائمة.	**طول : أو length of**
- يحتوي على...؟ contains...? : هنا السؤال عن عنصر معين هل موجود في القائمة أم لا وتتم الإجابة بـ true أو false .	**يحتوي على.. أو contains**
-إظهار القائمة show list: يستخدم لإظهار القائمة على المنصة.	**إظهار القائمة أو contains**
-إخفاء القائمة hide list: يستخدم لإخفاء القائمة من المنصة.	**إخفاء القائمة أو hide list**

مثال: استعمل اللبنة المناسبة لاجراء العمليات الآتية على القائمة (اشكال):-

-إضافة العناصر إلى قائمة اسمها ”أشكال“ الموضحة ادناه:-



- حذف العنصر رقم 2 من قائمة ”أشكال“.



- إستبدال العنصر 1 (مربع) بالعنصر (خماسي).



سـؤال اظهر طول قائمة ”أشكال“ في المثال اعلاه؟

٢. **كرّر مرة ( )repeat :** تكرار اللبنات (العمليات البرمجية) الموجودة بداخلها عدداً من المرات اعتماداً على العدد المثبت بين الاقواس، ويكون العدد المثبت عدد صحيح (ولا يقبل العدد العشري (decimal) أو السالب).

٣. **كرّر باستمرار (forever):** تكرار اللبنات (العمليات) الموجودة بداخلها باستمرار (ما لانهاية) إلى أن يتم النقر على زر التوقف ، أو باستخدام اللبنة stop all عند Stop( ) وضعها في داخلها. وتعد لبنة «كرّر باستمرار» مثالية في سرعة تنفيذ العمليات التي تحتاج إلى تكرار مستمر.

٤. **كرر حتى (repeat until):** تكرار اللبنات (العمليات) الموجودة بداخلها حتى يتم تحقيق العبارة المنطقية المحددة في وبعدها يتم الخروج من الحلقة.

مثال: باستخدام لبنات التكرار في برنامج SCRATCH ، أنشئ متجه (قائمة) يتألف من 5 عناصر، وقم بإظهار قيم العناصر على المنصة.

الجواب:

الخطوة ١: من Variables يتم أنشاء قائمة جديدة من Make a List مع إعطاء تسمية للقائمة مثل (درجات الحرارة).

الخطوة ٢: من add thing to درجات الحرارة أنشاء خلايا المتجه مع قيم عناصرها.

الخطوة ٣: من Control يتم اختيار repeat 10 لعرض قيم المتجه كما موضح بالشكل الاتي:

يظهر الناتج في المنصة كالآتي

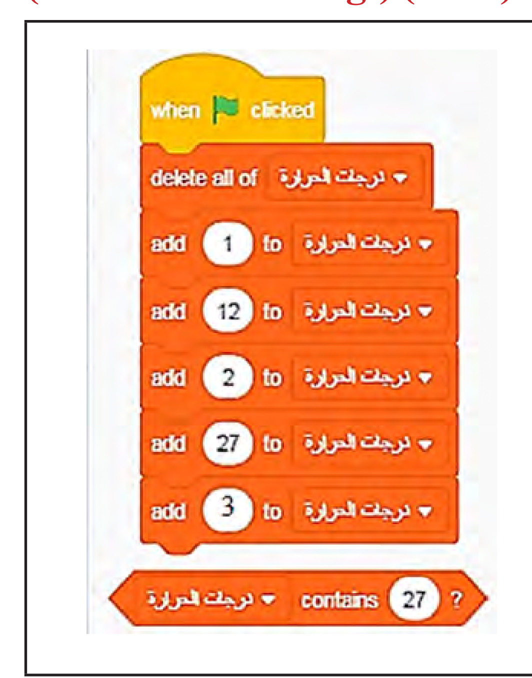


سـؤال

ما أهمية اللبنة delete all of درجات الحرارة في البرنامج، جرب حذفها من البرنامج، ماذا يحدث؟

أمثلة محلولة عن المصفوفات احادية الابعاد (المتجهات)

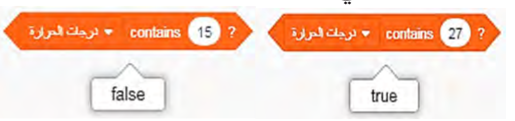
المثال الأول: البحث عن عنصر في المصفوفة ذات البعد الواحد (المتجه) (Element Searching)



a. الطريقة الأولى (من دون استخدام أداة التكرار): تعد هذه الطريقة مجدية في لغة سكراتش عندما يكون عدد عناصر المصفوفة (المتجه) قليلة، كما في الخطوات الاتية:

١. باستخدام اللبنة add ... to يتم إضافة العناصر (لتكن عددها 5) تبعاً إلى المصفوفة المتمثلة (بقائمة) اسمها مثلاً (درجات الحرارة).

٢. استخدام اللبنة (درجات الحرارة contains 27 ?) لإظهار اذا ما كان العنصر (27) موجود من ضمن عناصر المصفوفة ام لا وكذلك للعنصر (15) و بالنقر المباشر على اللبنة يظهر الناتج على المنصة كالآتي:

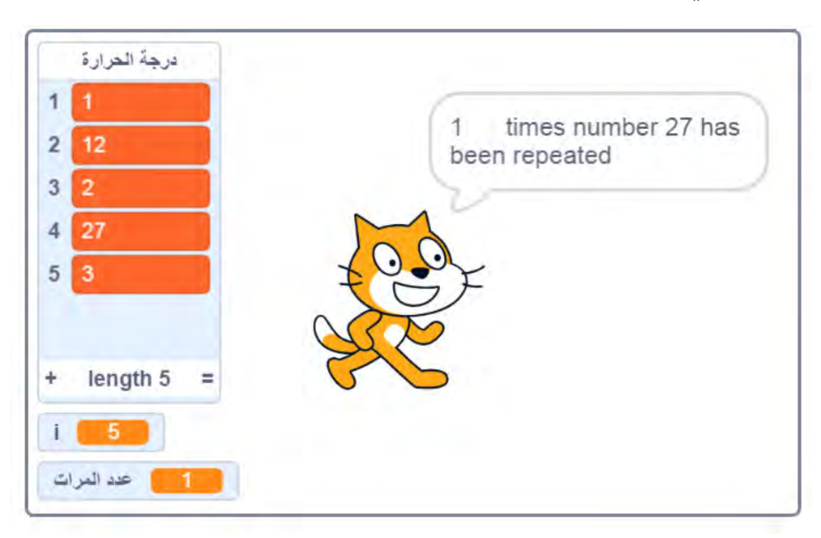


فظهور كلمة "true" دلالة لوجود العنصر ضمن السلسلة (الرقم 27) و"False" على عدم وجود العنصر.

b. الطريقة الثانية: باستخدام اداة التكرار التي تفيد لأنشاء مصفوفة ذات بعد واحد (متجه) عدد عناصره غير محددة ، لذا يمكن اختصار واختزال (الخطوات) كما في البرنامج المجاور



يكون الناتج على المنصة كالاتي:



المثال الثاني: حساب معدل عناصر المصفوفة ذات البعد الواحد(المتجه) (Average)



سؤال ماذا يحدث لو كانت اللبنة add answer to درجات الحرارة من المثال1، موجودة قبل اداة التكرار؟

المثال الثالث: إيجاد اكبر عناصر المصفوفة ذات البعد الواحد (Largest Element)

هنا نحتاج ما يعرف **بخوارزميات الترتيب Sorting Algorithms** (التي درستها في كتاب الحاسوب للصف الثاني متوسط)، والمهمة الأساسية لها هي ترتيب العناصر بشكل معين كترتيب العناصر بالشكل التصاعدي أو التنازلي، هذه الخوارزمية مبنية على أساس المقارنة (Comparison) بين عناصر المصفوفة اذ تعمل على إيجاد العنصر الأصغر أو الأكبر بالمقارنة بين مجموعة العناصر غير المرتبة والموجودة في المصفوفة.

```
when [flag] clicked
set اكبر قيمة عنصر to 0
set i to 1
delete all of درجة الحرارة
ask ادخل عدد العناصر and wait
repeat answer
    ask ادخل قيمة العناصر تبعاً and wait
    add answer to درجة الحرارة
set اكبر قيمة عنصر to item 1 of درجة الحرارة
repeat length of درجة الحرارة
    change i by 1
    if item i of درجة الحرارة > اكبر قيمة عنصر then
        set اكبر قيمة عنصر to item i of درجة الحرارة
say اكبر قيمة عنصر for 2 seconds
```

تهيئة المتغير (اكبر قيمة عنصر =0) و المتغير (i) بقيمة 1

تحديد عدد عناصر القائمة عند تنفيذ البرنامج

حلقة التكرار: عدد دورانها مساوي لعدد العناصر المدخلة، ويتم إدخال قيم العناصر تبعاً:

خزن قيمة العنصر الأول من القائمة في المتغير (أكبر قيمة عنصر)

مقارنة بين المتغير (اكبر قيمة عنصر) مع باقي عناصر القائمة.

يظهر الناتج في المنصة كالآتي

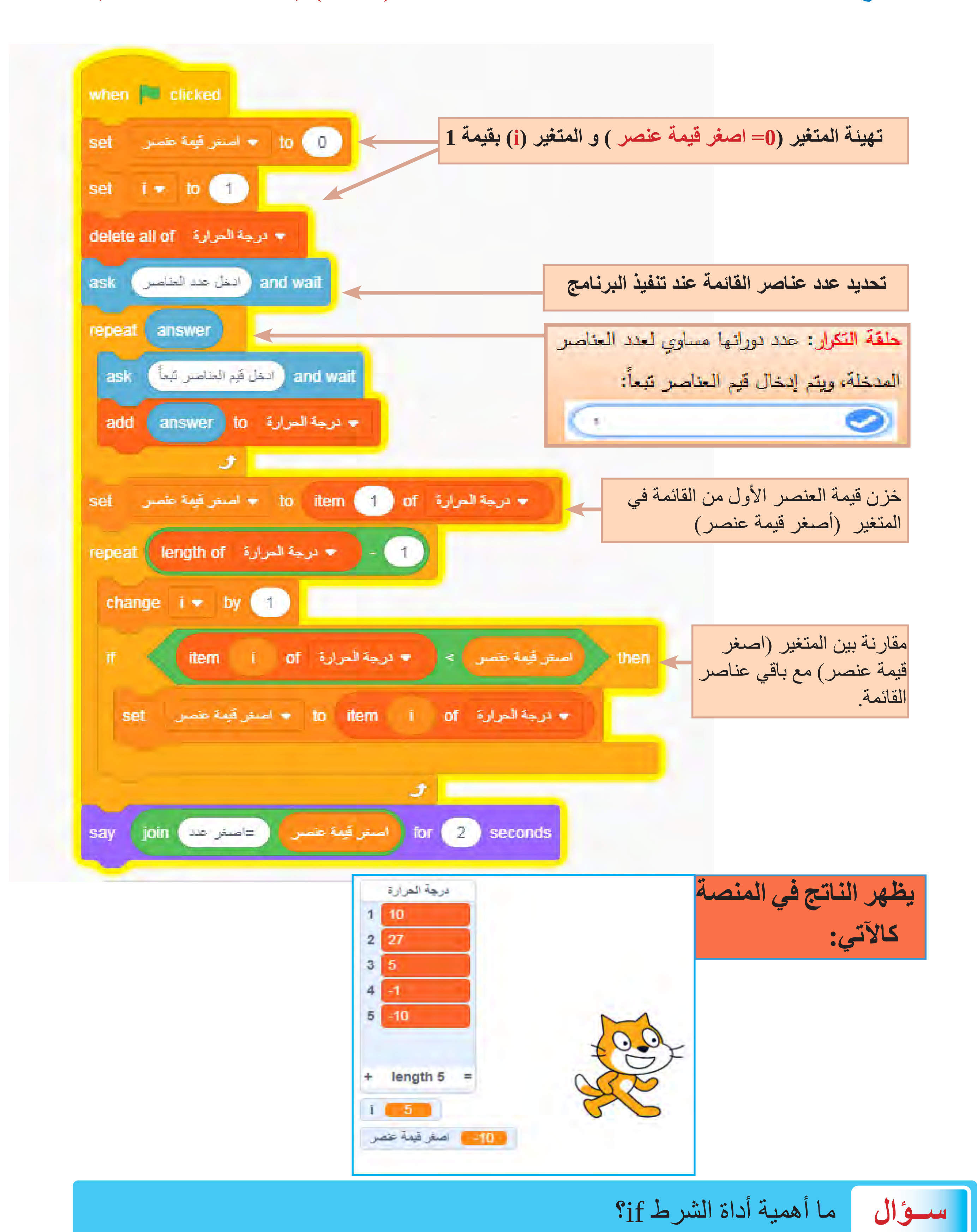
درجة الحرارة	
1	10
2	27
3	5
4	-1
5	-10
+ length 5 =	

i 6

اكبر قيمة عنصر 27

سـؤال علامَ يعتمد عدد دوران تكرار الأداة repeat في المثال السابق؟

المثال الرابع: إيجاد اصغرعناصر المصفوفة ذات البعد الواحد (المتجه) (Smallest Element)



سـؤال ما أهمية أداة الشرط if؟

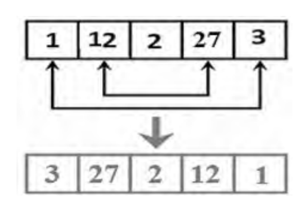
المثال الخامس: طباعة عناصر المصفوفة ذات البعد الواحد (المتجه) بشكل عكسي

المثال في أدناه يوضح المقصود بإظهار عناصر المتجه بالاتجاه المعاكس:

Input: A = [1، 12، 2، 27، 3]

Output: A = [3، 27، 2، 12، 1]

أي:




```
when 🏴 clicked
delete all of درجات الحرارة ▾
delete all of درجات الحرارة المعكوسة ▾
ask ادخل عدد العناصر في القائمة and wait
repeat answer
    ask ادخل عدد and wait
    add answer to درجات الحرارة ▾
set i ▾ to length of درجات الحرارة ▾
repeat length of درجات الحرارة ▾
    add item i of درجات الحرارة ▾ to درجات الحرارة المعكوسة ▾
    change i ▾ by -1
```

من Make a List إنشاء قائمة 'درجات الحرارة' و 'درجات الحرارة المعكوسة'.

تحديد عدد عناصر القائمة 'درجات الحرارة' (ليكن 5).

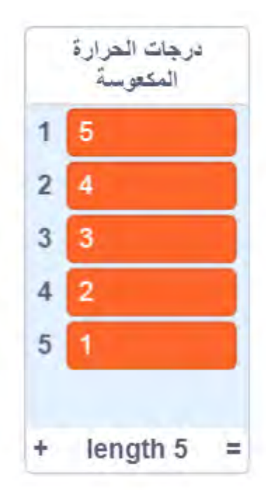
حلقة التكرار الأولى: إدخال قيم العناصر تبعاً للقائمة.

حلقة التكرار الثانية: عدد دوراتها مساوٍ لطول القائمة 'درجات الحرارة'.

وضع عناصر قائمة 'درجات الحرارة' في قائمة 'درجات الحرارة المعكوسة' بعد عكس مواقعها.

ســؤال ما أهمية استخدام حلقتي التكرار في المثال السابق؟

يظهر الناتج في المنصة كالآتي:







مراجعة / الدرس الثالث

اختبر معلوماتي

الفكرة الرئيسة

١. هل يمكن التعديل (Update) على قيمة عنصر أو اكثر من عناصر المتجه؟

٢. اكتب خطوات إنشاء قائمة تضم 10 عناصر قيمها من 1 إلى 10.

٣. ما أهمية تطبيق لبنة contains... (تحتوي على) لعناصر موجودة في قائمة ما ؟

المفردات

٤. في المثال الثالث، ما أهمية استخدام عملية المقارنة (Comparison) في إيجاد المطلوب.

٥. ما أهمية اللبنة (القائمة) (List).

٦. اذكر أهمية استخدام أدوات التكرار لإجراء عمليات مختلفة على المتجهات.

التفكير الناقد

٧. ما الفرق بين أهمية عملية إظهار عناصر المتجه بالاتجاه المعاكس وبين فرز عناصر المتجه تصاعدياً.

٨. في المثالين (الثالث والرابع)، لو تم فرض العنصر الأخير هو الأصغر (أو الأكبر)، ما الذي سيتغير في شفرة البرنامج؟ ثم أعد سير خطوات البرنامج.

٩. اكتب برنامج بلغة SCRATCH لترتيب عناصر متجه ما تنازلياً مرة وتصاعدياً مرة اخرى.

مراجعة المفردات والمفاهيم والفكرة الرئيسة:

مراجعة الفصل الأول

س١: املا الفراغات الاتية بما يناسبها :

أ. تعمل اللبنة delete (1) of ... على ....

ب. يقصد بالمتجه العمودي بانه ....

جـ. تستخدم اللبنة .... لإظهار القائمة على المنصة.

د. لدنيا المتجه A(4) = [m، u، a، t] ، فان قيمة العنصر A(2) هو: .... إذا بدأنا العد من (1).

س٢: اختر الجواب الصحيح لكل مما يأتي:

أ. يتم خزن قيمة العنصر واسترجاعها بواسطة مؤشر المتجه (مؤشر الفهرسة)، وهو عبارة عن ________ :

أ - مجموعة رموز مختلفة   ب - دليل رقمي   جـ - دليل حرفي

ب. يتم الاستدلال على مجموعة (بيانات) بانها متجه أو مصفوفة عن طريق الرمز: ________

أ- « »   ب - / /   جـ - [ ]

جـ. اذا كتبت مجموعة أعداد مثل 2-، 0، 11 فهي بصيغة تدعى:

أ- عددية Scalar   ب – متجه Vector   جـ - مصفوفة ثنائية البعد Matrix

د. متجه يضم 10 خلايا يمكنه ان يضم عناصر عددها الأقصى:

أ- 11   ب - 10   جـ - 9

هـ. المتجه A (i) فيه (i = 1,2,3.....n) فان طوله هو:

- n   - 3   - n^2

س٣: أسئلة ذات إجابات قصيرة:

أ. لا يمكن ان يأخذ عنصران في متجه قيمة المؤشر نفسها، بين السبب؟

ب. لماذا يعد تحديد طول المتجهة امر مهماً في اجراء العمليات الحسابية على المتجة؟

جـ. لخص بشكل نقاط أهمية استخدام المتجهات والمصفوفات في كل مما يلي :-

- حياتنا اليومية   - برامج الحاسوب.

س٤: اسئلة التفكير الناقد

أ. متجه(A) يضم عشرة عناصر، اكتب برنامج بلغة SCRATCH لطباعة العناصر الخمس الأولى.

ب. في المثال الخامس (طباعة عناصر المتجه بالاتجاه المعاكس)، ماذا لو كان عدد عناصر المتجه زوجي، هل يؤثر على سير خطوات البرنامج؟ وضح ذلك عن طريق مثال.

جـ. ليكن المتجه B(6) يضم العناصر الأتية:[11، 20، 0.43، 15، 110، 74]، اكتب برنامج بلغة سكراتش لطباعة العناصر ذات القيم الزوجية.

الفصل الثاني: المصفوفة ذات البعدين (المتجهة)

نشاط استهلالي

جدول الضرب للأعداد من 1 إلى 10

١. أنشئ جدول يتكون من عدد من الصفوف والأعمدة (10×10) (باستخدام برنامج MS-Office Word). من تقاطع الصفوف مع الأعمدة ماذا يتكون؟

٢. ما عدد الخلايا التي يتكون منها الجدول؟

٣. أملأ خلايا الصف الأول بالأرقام من 1، 2، 3 ... 10.

٤. أملأ خلايا العــمود الأول بالأرقام من 1، 2، 3 ... 10.

٥. جدْ حاصل ضرب الصفوف مع الأعمدة المقابلة وضع الناتج في الخلية الناتجة من تقاطع الصف مع العمود.

٦. ما العامل المشترك في الأرقام الموجودة على القطر (باللون الأصفر).

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

7. لو أُضيفت أرقام أخرى (مثلاً 11 و12) للصف والعمود الأول، كم يزداد عدد الخلايا؟

الأجهزة والادوات

١. حاسوب مثبت عليه برنامج تصميم أو طباعة (مثل برنامج MS-Office Word).



٢. إنشاء جدول من عدد من الصفوف والأعمدة.

الدرس الأول : تمثيل المتجهات ذات البعدين

Two-Dimensional Array (Matrix) Representation

الفكرة الرئيسة

توضيح خطوات تمثيل المصفوفات، فضلاً عن كيفية التعامل مع عناصر المصفوفة بالاعتماد على موقعها.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١- أتعرف إلى كيفية تمثيل المصفوفات.

٢- أعرف مؤشر عنصر المصفوفة.

٣- أوضح كيفية التعامل مع عناصر المصفوفة.

المفردات

Matrix	المصفوفة
Array Elements	عناصر المصفوفة
Array Index	مؤشر المصفوفة (مؤشر الفهرسة)

كيف يتم تمثيل المصفوفة ثنائية الابعاد؟

Matrix Representation

كما ذكرنا سابقاً المصفوفة عبارة عن تركيب هيكلي يضم مجموعة من القيم تدعى العناصر Elements المخزّنة في مواقع متجاورة في الذاكرة، والهدف من المصفوفات هو تخزين عناصر متعددة من النوع نفسه في مكان واحد، وبهذا يسهل التعامل مع كل عنصر في المصفوفة عن طريق قيمة معينة تمثّل موقع ذلك عنصر، اذ لكل عنصر قيمة وموقع خاص به يميزه عن باقي العناصر يدعى مؤشر (دليل) المصفوفة Array Index، وان المصفوفة ذات البعدين **(Matrix)** شبيهة بالمصفوفة ذات البعد الواحد (المتجهات)، لكن الفرق الوحيد بينهما أنه في المتجهات نعبر عن الموقع بدليل رقمي واحد (مثل i) للوصول إلى العنصر، بينما في مصفوفة ذات بعدين يجب أن تحدد المؤشر بقيمتين الأولى يدل على الصفوف (مثل i) والثانية يدل على الأعمدة (مثل j) كما موضح في المثال الاتي:

Index → j = 1, 2, 3, 4, 5

Matrix Name

A(3,5) =					
i=1	1	12	-2	27	3
2	0.5	4	97	1	0
3	6	0	0	7	$\sqrt{1}$

Elements

Size = 3*5

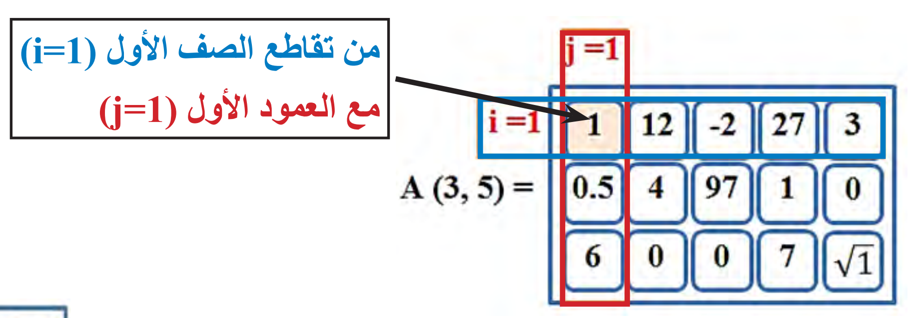
A(i , j) يرمز إلى المصفوفة (Matrix) اذ يمثل (i) رقم الصف و(j) يمثل رقم العمود. وحجم المصفوفة هو (i*j) (وهنا ٣*٥)، اي عدد خلايا (عناصر) المصفوفة A هو ١٥ عنصر.

سـؤال ما عدد عناصر المصفوفة B(2،4) ؟

كيف يتم الوصول لعناصر المصفوفة ثنائية الابعاد (Matrix)؟

للوصول إلى أي عنصر موجود في المصفوفة ثنائية الابعاد والتي تكتب بالصيغة (A (i ،j، يجب كتابة اسم المصفوفة مثلاً A، ثم تحديد قيمة مؤشر المصفوفة للصف (i) ومؤشر المصفوفة للعمود (j). فمثلاً اذا اردنا ان نكتب قيمة العنصر الأول للمصفوفة ثنائية الابعاد(A (3 ،5 في ادناه سيكون الناتج من تقاطع الصف الأول مع العمود الأول كما في الصيغة التالية :

A(1،1) = 1



ولو اردنا ان نكتب قيمة العنصر العاشر للمصفوفة (A(3،5 وقيمته (0) فسينتج عن تقاطع الصف الثاني مع العمود الخامس:

A (3, 5) =

1	12	-2	27	3
0.5	4	97	1	0
6	0	0	7	$\sqrt{1}$

A(2 ، 5) = 0

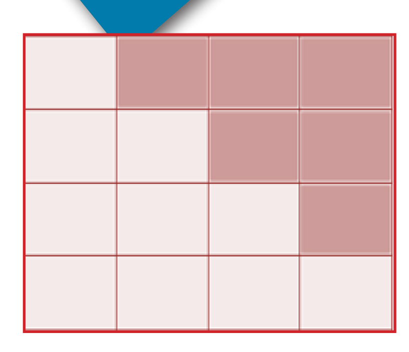
وهكذا مع بقية العناصر. ومن ملاحظة العلاقة بين قيم j ،i يمكن الوصول لعناصر المصفوفة، وعندما تكون قيم i ≠ j يكون شكل **المصفوفة مستطيل**، بينما اذا كان (j=i) يكون شكل **المصفوفة مربعة(Square Array)** ولها المميزات الأتية :

1. **القطر الرئيس Main Diagonal :** هي عناصر المصفوفة الواصلة بين أول عنصر في الصف الأول وأخر عنصر في العمود الأخير، اي (i = j).

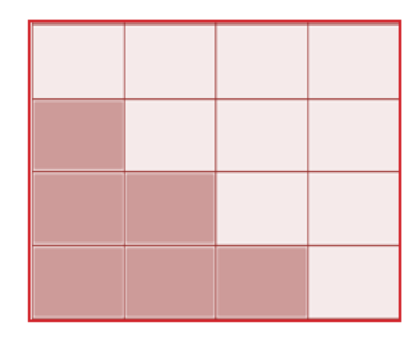
1,1			
	2,2		
		3,3	
			4,4

2. **القطر الثانوي Second Diagonal:** هي عناصر المصفوفة الواصلة بين اخر عنصر في الصف الأول واخر عنصر من العمود الاخير، اي (i+j = n+1).

			1,4
		2,3	
	3,2		
4,1			



3. **المثلث العلوي Upper Triangle :** هي عناصر المصفوفة الواقعة اعلى القطر الرئيس أو بمعنى أخر $(i < j)$.



4. **المثلث السفلي Lower Triangle :** هي عناصر المصفوفة الواقعة اسفل القطر الرئيس أو بمعنى أخر $(i > j)$.

لذا فان فهم العلاقة بين i، j تمكننا من الوصول إلى كل مواقع عناصر المصفوفة ذات البعدين والتعامل معها، مع إمكانية إجراء العديد من العمليات الرياضية عليها، ولكي يتم ذلك باستخدام لغات الحاسوب لابد من استخدام أدوات التكرار المتداخلة Nested Repetition كما سيأتي شرحه لاحقاً

مثال: أنشئ مصفوفة Z(3،3) وجد مجموع قيم عناصر قطرها الرئيسي؟

الجواب: لتكن عناصر المصفوفة Z(3،3) هي:

$$Z(3,3) = \begin{bmatrix} 1 & 12 & 2 \\ 27 & 3 & 0 \\ -1 & 100 & 0.1 \end{bmatrix}$$

فان عناصر قطرها الرئيس هي:

$Z(1, 1) = 1$

$Z(2, 2) = 3$

$Z(3, 3) = 0.1$

$Sum = 1 + 3 + 0.1 = 4.1$

مراجعة / الدرس الأول



الفكرة الرئيسة

1. ما أهمية مؤشر الفهرسة (i، j) في التعامل مع المصفوفات.
2. بماذا يتميز القطر الرئيس في المصفوفة المربعة ؟

المفردات

3. كيف يُحسب عدد خلايا (عناصر) المصفوفة.
4. متى تكون المصفوفة مستطيلة الشكل؟ ومتى تكون مربعة الشكل ؟
5. كيف يُحدد موقع عنصر ما في المصفوفة ؟

التفكير الناقد

من المصفوفة A(4،4) التالية جد:

$$A(4,4) = \begin{bmatrix} i & b & h & l \\ w & r & o & t \\ z & v & a & i \\ e & z & o & q \end{bmatrix}$$

6. انشئ مصفوفة ذات بعد واحد (متجه صف) عناصره من القطر الرئيس، ومصفوفة ذات بعد واحد (متجه عمود) عناصره من القطر الثانوي.
7. اكتب الخوارزمية لطبع العناصر عندما يكون i=1.
8. اكتب خوارزمية لطباعة العناصر الواقعة على حدود المصفوفة.

الدرس الثاني : جملة أداة التكرار المتداخلة في المصفوفات
Nested Repetition Statement in Matries

الفكرة الرئيسة

بغية الوصول إلى عناصر المصفوفة بهدف ترتيبها بشكل معين وإجراء عدد من العمليات الحسابية عليها نستخدم أداة (حلقات) التكرار المتداخلة.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس سأكون قادرا على أن:

١. أتعرف إلى أهمية تراكيب التكرار المتداخلة.
٢. أتعرف إلى كيفية استخدام تراكيب التكرار المتداخلة.

المفردات

تراكيب التكرار المتداخلة	Nested Repetition
حلقة تكرار داخلية	Inner Loop
حلقة تكرار خارجية	Outer Loop
لغة سناب (Snap)	Snap!

ما أداة التكرار المتداخلة؟

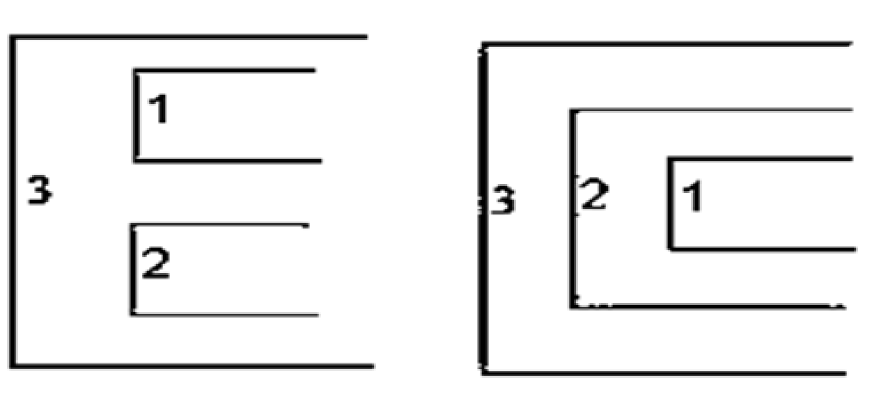
في السنة السابقة درست أدوات التكرار البسيطة، فضلاً عن استخدامها في التعامل مع المتجهات (في الفصل الأول). حالياً ولقراءة المصفوفة ثنائية الأبعاد (Matrix) وللوصول إلى جميع عناصرها والتعامل معها (إجراء عدد من العمليات الحسابية عليها) بسرعة وبخطوات برمجية أقل مهما كان حجم المصفوفة ، تستخدَم أداة التكرار المتداخلة Nested Repetition، اذ نستخدم هذه التراكيب التكرارية لإنشاء وقراءة المصفوفات عن طريق استعمال متغيرين بشكل متداخل هما قيمتا i و j.

وفي **تراكيب التكرار** المتداخلة توجد حلقتان تكراريتان (أو أكثر) متداخلة، **(حلقة التكرار داخلية -Inner Loop)** والتي تعمل داخل **(حلقة التكرار خارجية Outer Loop)**. ويتم التناسق في عمل هاتان الحلقتين بحيث لا يتقاطعان، وتكون أولوية التنفيذ للحلقة الداخلية. وكلما تم تنفيذ دورة من حلقة التكرار الخارجية فإن حلقة التكرار الداخلية تكمل جميع دوراتها ليتم الانتقال إلى الدورة التالية من حلقة التكرار الخارجية. كما موضح في المخطط الاتي:

```
j=1 to m
حلقة تكرارخارجية(2)
    i=1 to n
    حلقة تكرار داخلية (1)
    نهاية التكرار (1)
نهاية التكرار (2)
```

سـؤال عرف تراكيب التكرار المتدخلة.

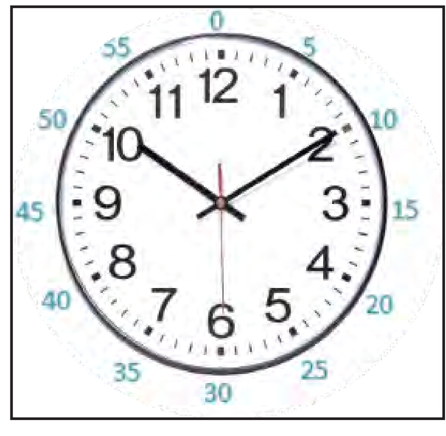
فعند تغير قيمة j (في حلقة التكرار الخارجي رقم 2) بمقدار واحد (دورة واحدة) فان التكرار الداخلي (حلقة رقم 1) يكمل جميع دوراته، بمعنى i ينتقل من 1 الى n من الدورات، وهكذا.
كما توجد نماذج تضم اكثر من تكرار داخلي من ضمن التكرار الخارجي كما في الأمثلة الأتية:



(a) الحلقة 1 داخلية للحلقة 2 وحلقة رقم2 داخلية للحلقة 3 الخارجية

(b) الحلقة 1 و2 داخلية وحلقة 3 خارجية

وهناك تطبيقات من حياتنا اليومية لدورات التكرار المتداخلة (الداخلية والخارجية) منها:



1) لو نظرت لساعتك ستلاحظ ان عقرب الثواني يتحرك 60 ثانية، عندها يتحرك عقرب الدقائق دقيقة واحدة. أي ان عقرب الثواني تحرك لـ 60 مرة (تكرار داخلي) بينما عقرب الدقائق تحرك مرة واحدة أي تكرار مرة واحدة (تكرار خارجي). وبدوره يعد عقرب الدقائق تكرار داخلي لعقرب الساعات. بالتالي فان تغيير عقارب الساعة الثلاثة يتم على وفق الانموذج (a) في أعلاه.



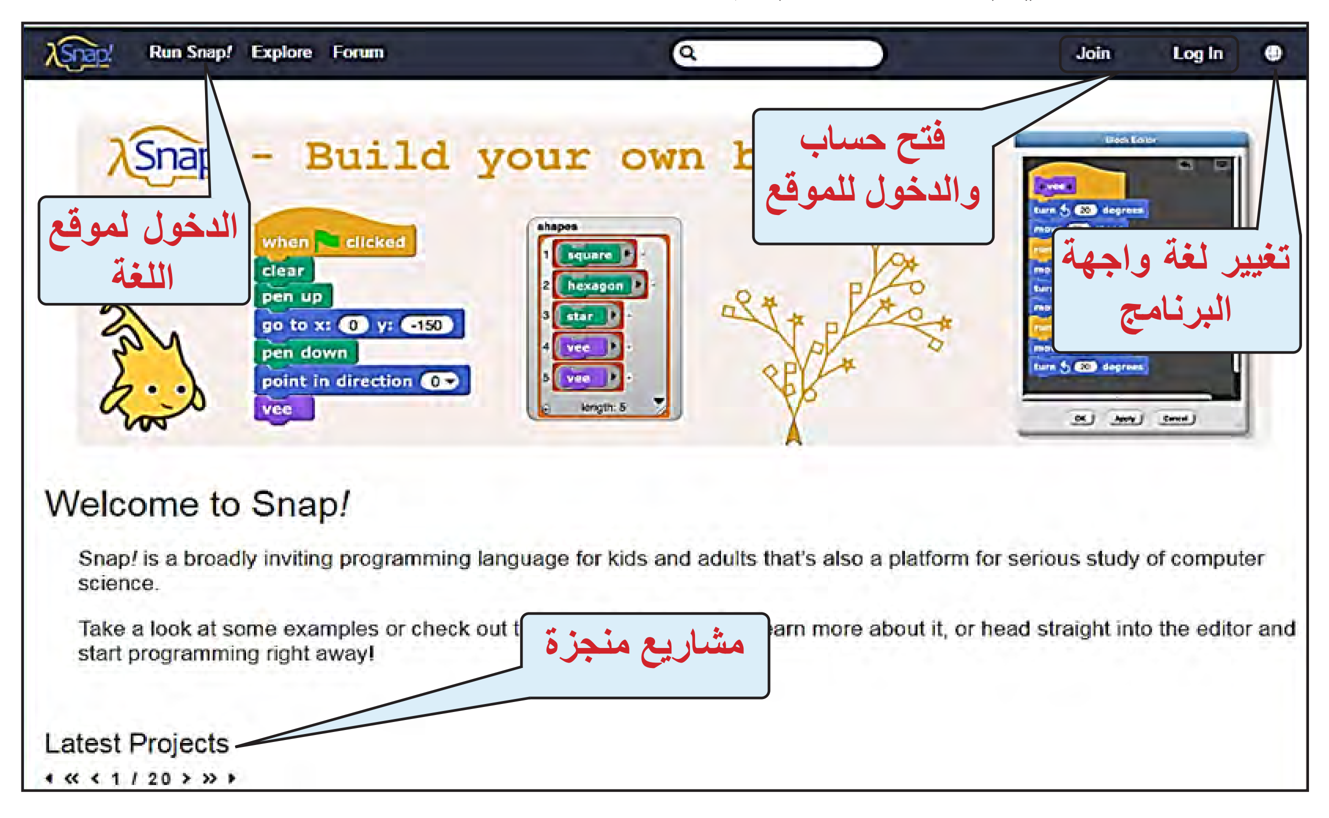
2) لاحظ كيف تتغير أيام الأسبوع، والأشهر، بالتالي السنة؟ وقارنها بالدورات التكرار المتداخلة.

سـؤال اذكر أمثلة أخرى لدورات التكرار المتداخلة؟

أدوات (لبنات) تمثيل التكرار المتداخل:

للتعامل مع المصفوفات ثنائية الابعاد نحتاج إلى تمثيلها باستخدام التكرار المتداخل وهذا يتطلب معرفة التعليمات البرمجية (اللبنات) الخاصة بذلك، فضلاً عن ان لغة SCRATCH لا تدعم المصفوفات ذات البعدين بشكل مباشر (كما في التعامل مع المتجهات في الفصل الأول)، لذا تم الاعتماد على منصة Snap! المطورة للغة SCRATCH.

Snap (Programming language) Snap! : هي لغة برمجة رسومية تعليمية مجانية على الإنترنت (https://snap.berkeley.edu) مبنية باسلوب اللبنات (Blocks) يماثل لغة SCRATCH ، تهدف للتعلم وعمل الرسوم المتحركة التفاعلية والألعاب والقصص وغير ذلك بالاعتماد على الأفكار الرياضية والحسابية، ويمكن التعامل مع منصة Snap من دون الحاجة للانترنت (Off-line) عن طريق الموقع (https://github.com/jmoenig/Snap/releases/tag/v5.4.5) وتنزيل الملف المجاني (Source code) ثم تثبيته على الحاسوب.



من النقر فوق **Run Snap!** يتم الانتقال إلى الواجهة الرئيسة لـ Snap! التي تتكون من الأجزاء الآتية:

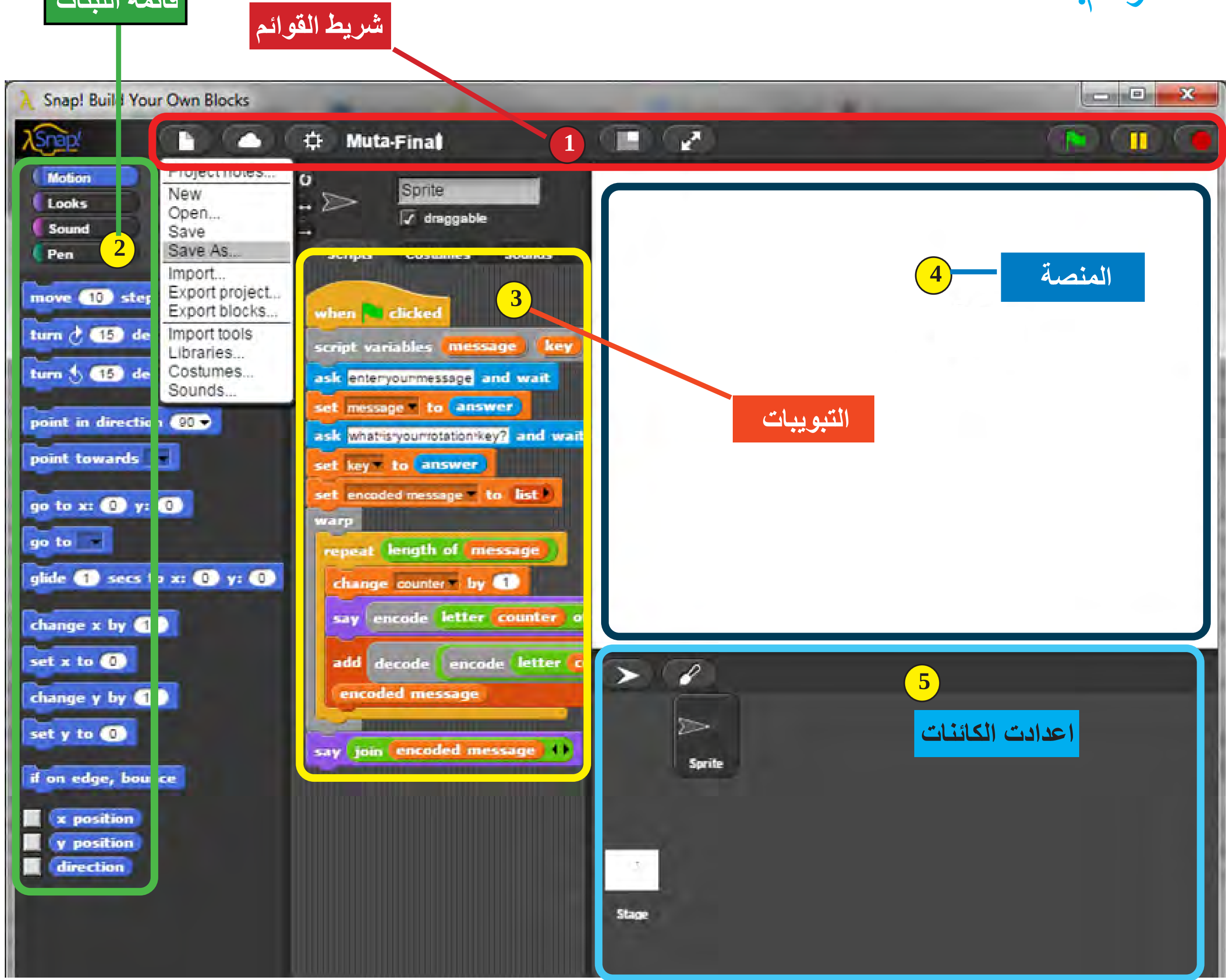
1 **شريط القوائم:** يضم (إنشاء نافذة جديدة و فتح و حفظ العمل،...)، (الدخول والخروج من الموقع و تعيين كلمة السر)، التحكم بالإعدادات (مثل) لتغيير لغة الواجهة والتحكم بحجم المنصة) وأن اسم الملف الحالي يرمز له untitled والرمز، يرمز لتكبير و تصغير المنصة، أما المفاتيح تشغيل/ توقف مؤقت/ إيقاف البرنامج.

2 قائمة اللبنات (Blocks): تضم التقسيم الرئيس للبنات بحسب عملها.

3 التبويبات (رمز Codes، المظاهر Costumes، الأصوات Sounds) وهي نافذة تجميع اللبنات.

4 المنصة (Stage): يظهر عليها التنفيذ النهائي للبرنامج في المنصة.

5 نافذة إعدادات الكائنات (Sprites) وإعدادات أرضية (Backdrops) المنصة ومحرر الرسم.



سـؤال ماذا يعني untitled في شريط قوائم.

مثال: باستخدام لغة Snap! أنشئ المصفوفة (4 ،3)A الأتية:

$$A(3,4)=\begin{bmatrix}10 & 5 & 7 & 6\\ 2 & 3 & 11 & 8\\ 12 & 9 & 4 & 5\end{bmatrix}$$

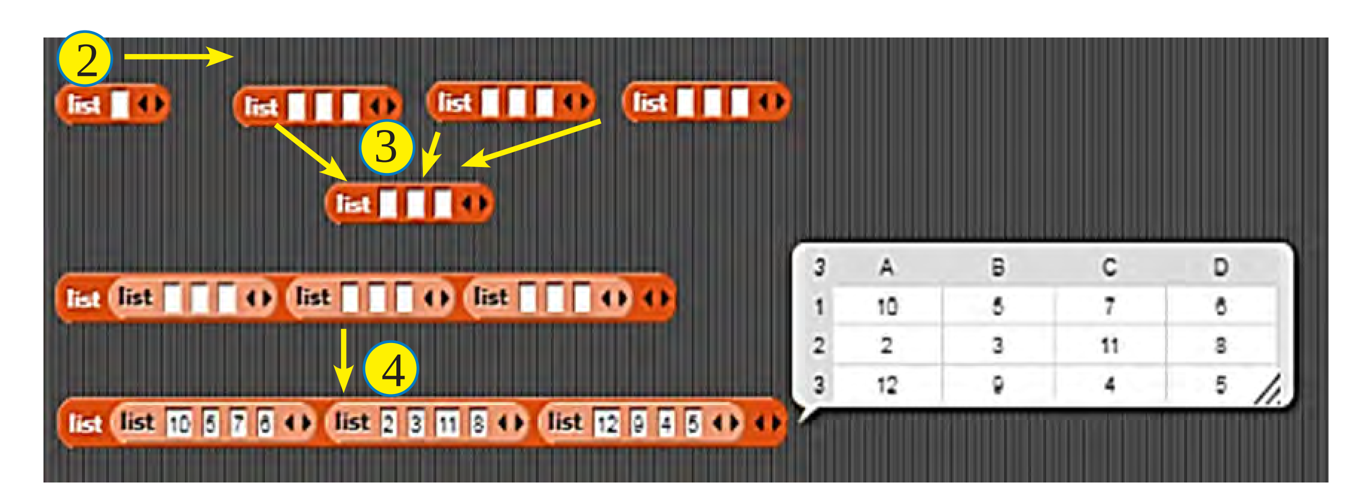
١. من مجموعة Variables يتم سحب اللبنة المصنوفة list إلى منطقة العمل.

ملاحظة: تعمل list كقائمة في لغة SCRATCH عند التعامل مع المصفوفة ذات الصف الواحد (المتجهات) ، بينما هنا في Snap! تعمل ضمن المصفوفات ذات البعدين .

٢. من ◄► يتم زيادة عدد صفوف (خلايا) المصفوفة أو نقصانها، هنا ٣ صفوف list

٣. نسخ اللبنة list ٣ مرات وسحب كل واحدة إلى خلايا المصفوفة الرئيسة كما في الشكل.

٤. كتابة قيم العناصر بحسب موقعها في المصفوفة النهائية. بالنقر على list تظهر شكل المصفوفة.



ســؤال باستخدام لغة Snap! أنشئ مصفوفة (5 ،5)Z ؟

مراجعة / الدرس الثاني



الفكرة الرئيسة

1. في لغة Snap! ، ما أهمية الإيعازات الأتية:

، .

2. قارن بين عمل اللبنة القائمة List في لغة Snap! ولغة SCRATCH.
3. متى نحتاج إلى الحلقات المتداخلة؟

المفردات

4. ماذا نقصد بحلقة تكرار داخلية (Inner Loop) وحلقة تكرار خارجية (Outer Loop).
5. ناقش العبارة الأتية: يتم التناسق في عمل حلقة تكرار داخلية وحلقة تكرار خارجية، بحيث لا يتقاطعان.

التفكير الناقد

6. كم عدد تكرار الحلقة الداخلية وتكرار الحلقة الخارجية اذا أريد إنشاء مصفوفة A(2، 3).
7. اكتب ابعاد وقيم عناصر المصفوفة الممثلة بلغة Snap!:

a) list (list 1 12 7 2) (list 0 2 7 3)

b) list (list 1 2) (list 3 4) (list 5 6)

c) list (list 0 0 0) (list 1 1 1) (list 2 2 2) (list 3 3 3)

8. باستخدام اداة Snap! ، اكتب برنامج لإنشاء المصفوفات الأتية:

$$A(3,1)=\begin{bmatrix}1\\10\\100\end{bmatrix},\quad A(4,4)=\begin{bmatrix}1&0&0&0\\0&1&0&0\\0&0&1&0\\0&0&0&1\end{bmatrix}$$

الدرس الثالث : امثلة محلولة عن المصفوفات
Solved Examples About Matrices

الفكرة الرئيسة

استخدام أدوات التكرار في لغة Snap! لإجراء عدد من عمليات الترتيب والعمليات الرياضية على عناصر المصفوفات.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١. اتعرف الى كيفية البحث عن عنصر في المصفوفة من ضمن بيئة Snap!.
٢. اطبق كيفية إيجاد اكبر عنصر في المصفوفة
٣. أوضح كيفية إيجاد اصغر عنصر في المصفوفة.

المفردات

لغة سناب snap	Snap!
المصفوفة من لغة snap	List
لبنات التكرار	Repeat Blocks
البحث	Searching
المعدل	Average
اكبر عنصر	Largest Element
اصغر عنصر	Smallest Element

سنتناول مجموعة من العمليات الأساسية على المصفوفات وحلها باستخدام جمل التكرار في لغة Snap!، عن طريق شرح خطوات الحل باعتماد الخوارزميات، فضلاً عن المقطع البرمجي.

سنتناول الامثلة المحلولة الاتية:

المثال الأول: البحث عن عنصر في المصفوفة الثنائية.

Searching An Element

المثال الثاني: معدل عناصر المصفوفة الثنائية Average.

المثال الثالث: إيجاد اكبر عنصر في المصفوفة الثنائية

Largest Element

المثال الرابع: إيجاد اصغر عنصر في المصفوفةالثنائية .

Smallest Element

وستطبق الأمثلة الأربعة على المصفوفة (4 ،3) A:

$$A(3,4)=\begin{bmatrix}10 & 5 & 7 & 6\\ 2 & 3 & 11 & 8\\ 12 & 9 & 4 & 5\end{bmatrix}$$

التي سبق توضيح طريقة إنشائها في المثال الأخير من الدرس السابق.

3	A	B	C	D
1	10	5	7	6
2	2	3	11	8
3	12	9	4	5

list (list 10 5 7 6) (list 2 3 11 8) (list 12 9 4 5)

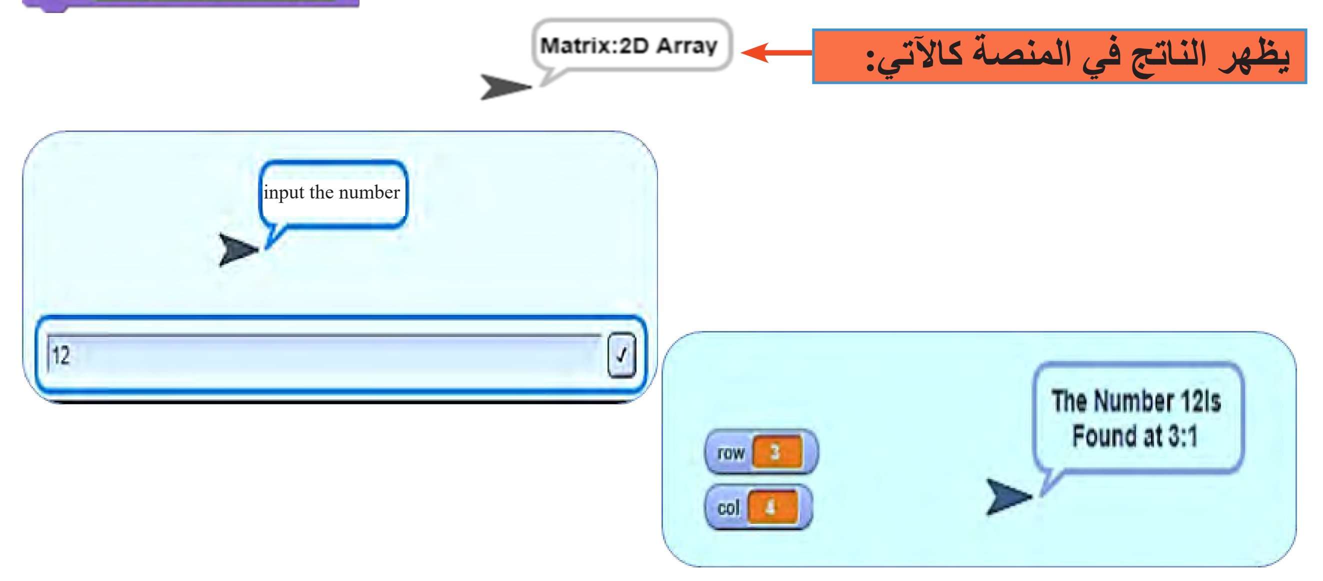
سؤال انشئ المصفوفة (4 ،4) A والتي عناصرها حروف.

المثال الأول: البحث عن عنصر في المصفوفة الثنائية الابعاد Searching Element

شرح خطوات تنفيذ البرنامج	المقطع البرمجي بلغة Snap!
تهيئة عداد row قيمته الأولية صفر. السؤال عن العنصر المراد البحث عنه.	when (green flag) clicked set row to 0 ask input the number and wait
بداية الحلقة for each i in الأولى (قراءة صفوف المصفوفة list).	for each i in list (list 10 5 7 6) (list 2 3 11 8) (list 12 9 4 5)
تهيئة عداد col قيمته الأولية صفر. تحديث عداد row بمقدار واحد .	set col to 0 change row by 1
بداية الحلقة for each j in الثانية (قراءة أعمدة المصفوفة list).	for each j in i
استخدام اللبنة if لمقارنة كل عنصر من المصفوفة مع العنصر المراد البحث عنه.	change col by 1 if j = answer
تهيئة عداد row قيمته الأولية صفر.	say join (join The Number answer) Is Found at (join row (join : col))
رمز تكرار الحلقة الأولى والثانية.	(نهاية الحلقتين)

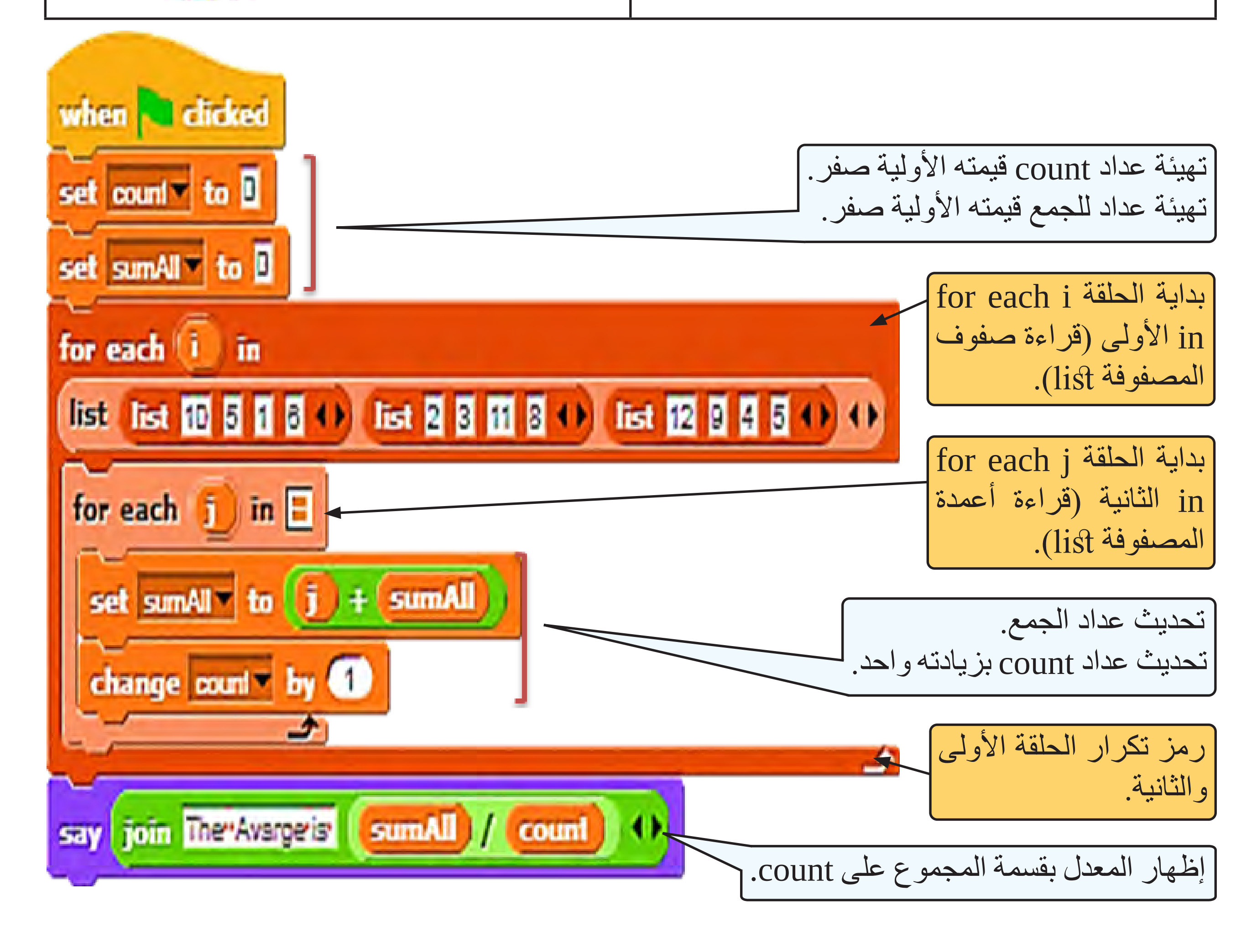
ملاحظة: تعمل اللبنة join من مجموعة Operators على ربط المتغيرات (البيانات إياً كان نوعها) مع بعض، إي جعلها تظهر على المنصة بشكل متسلسل، مثلاً: say join Matrix: 2D Array

يظهر الناتج في المنصة كالآتي:



المثال الثاني: ايجاد معدل عناصر المصفوفة الثنائية الابعاد Average.

شرح خطوات تنفيذ البرنامج	المقطع البرمجي بلغة Snap!



يظهر الناتج في المنصة كالآتي:

sumAll 76

count 12

The Avarge is 6.33333333333333

سـؤال في المثال السابق، جد معدل عناصر الصف الأول فقط.

المثال الثالث: إيجاد اكبر عنصر في المصفوفة الثنائية الابعاد Largest Element .

شرح خطوات تنفيذ البرنامج	المقطع البرمجي بلغة Snap!

```
when clicked
set MaxItem to 10
for each i in list (list 10 5 1 6) (list 2 3 11 8) (list 12 9 4 5)
    for each j in i
        if j > MaxItem
            set MaxItem to j
say join The Max Number is MaxItem
```

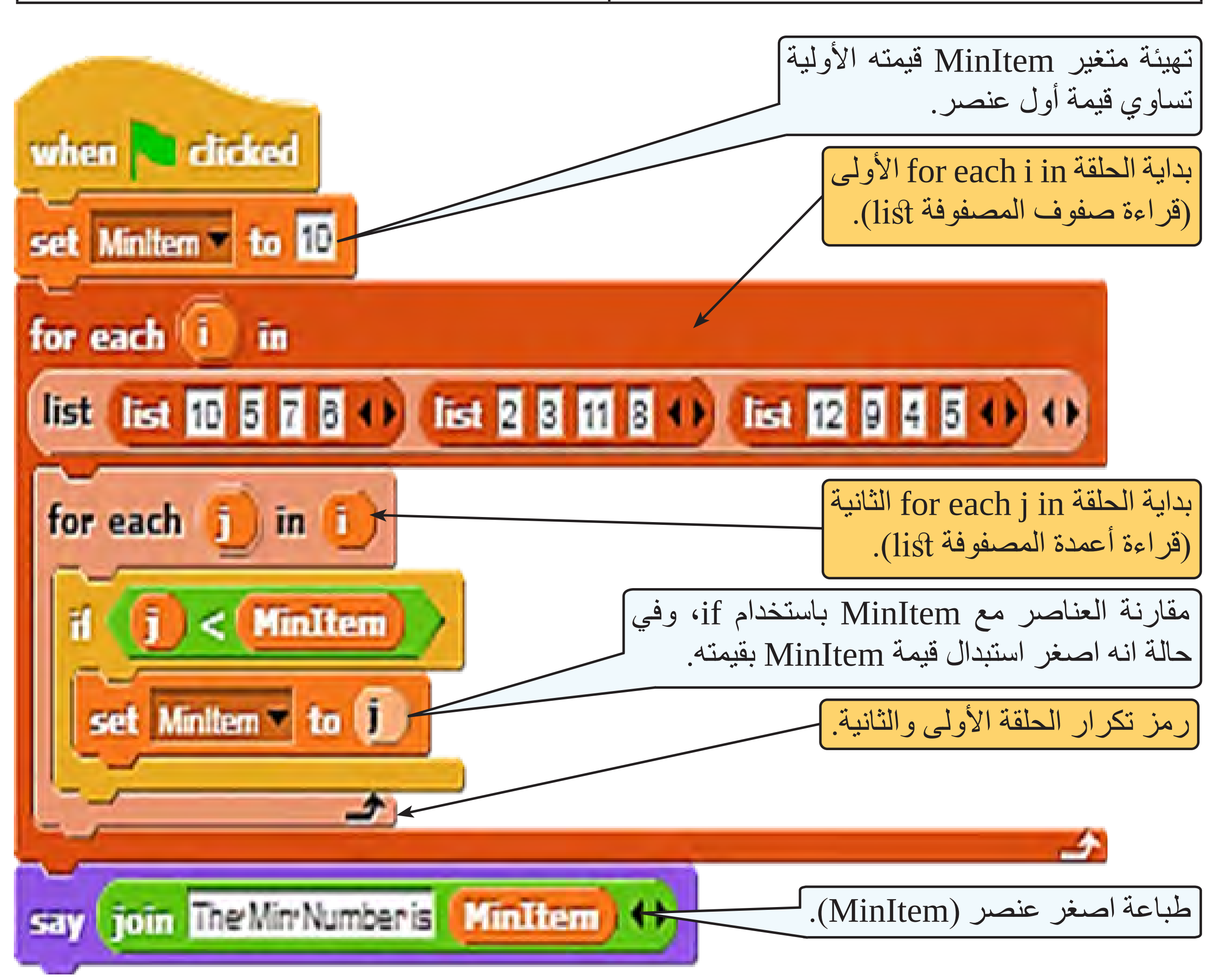
- تهيئة متغير Maxitem قيمته الأولية تساوي أول عنصر.
- بداية الحلقة الأولى for each i in (قراءة صفوف المصفوفة list).
- بداية الحلقة الثانية for each j in (قراءة أعمدة المصفوفة list).
- مقارنة العناصر مع Maxitem باستخدام if، وفي حالة انه اكبر استبدال قيمة Maxitem بقيمته.
- رمز تكرار الحلقة الأولى والثانية.
- طباعة اكبر عنصر (Maxitem).

يظهر الناتج في المنصة كالآتي:



المثال الرابع: إيجاد اصغر عنصر في المصفوفة ثنائية الابعاد Smallest Element.

شرح خطوات تنفيذ البرنامج	المقطع البرمجي بلغة Snap!



يظهر الناتج في المنصة كالآتي:

The Min Number is2

MinItem 2

مراجعة / الدرس الثالث



الفكرة الرئيسة

1. اكتب برنامج باستخدام Snap! لأنشاء المصفوفة: $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$

2. اكتب برنامج باستخدام Snap! لأنشاء المتجه: $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$

المفردات

3- اذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$، اكتب برنامج باستخدام Snap! لعمل مايلي:

- إظهار العناصر التي قيمتها صفر.
- إيجاد مجموع العناصر التي لا تساوي صفر.

التفكير الناقد

4- أنشى مصفوفة $A(5، 5)$ ، واكتب برنامج باستخدام Snap! لإيجاد الآتي:

- اكبر عدد في الصف الأول.
- معدل القطر الرئيس.

مراجعة المفردات والمفاهيم والفكرة الرئيسة

مراجعة الفصل الثاني

س١ : املا الفراغات الاتية بما يناسبها: -

أ. من مكونات شريط القوائم في واجهة Snap! هي .... و.................... .

ب. يتم جمع لبنات البرنامج لتنفيذها على منطقة ....

جـ. يستخدم الأمر ....

د. اذا كانت مصفوفة $A(4، 10)$ فان عدد أعمدتها هو ....

س٢: اختر الجواب الصحيح لكل مما يأتي:

1. يتم الاستدلال على موقع العناصر في المصفوفة بمؤشر دليل يضم:
أ - متغير واحد   ب- متغيرين   جـ - ثلاثة متغيرات

2. موقع اخر عنصر في مصفوفة A(3،5) هو ....:
أ - (1،5)   ب - (3،1)   جـ - (3،5)

3. المصفوفة A(2،2) ، يتم تمثيلها بلغة Snap! بـ:
أ- list list 1 2 list 3 4   ب- list 1 list 2 3 4   جـ list 1 2 3 4

د. عند تنفيذ البرنامج تظهر الناتج على:
- Stage - Sprites - Codes

س٣: أسئلة ذات إجابات قصيرة:

أ. هل يمكن تكوين متجه باستخدام اللبنة list بلغة Snap! ؟ اعطِ مثال.

ب. اذكر أهمية اللبنة for each item in .

س٤: اسئلة التفكير الناقد

أ. اذا كانت مصفوفة B (4.4)، اكتب برنامج باستخدام Snap! لإيجاد الآتي:

$$\begin{bmatrix} a & y & e & a \\ w & m & v & g \\ m & i & v & z \\ n & q & o & j \end{bmatrix}$$

- اطبع العناصر التي قيمها a.
- اطبع عناصر القطر الثانوي.

ب. اذا كانت مصفوفة B (4.4)، اكتب برنامج باستخدام Snap! لإيجاد الآتي:

$$B(4,4)=\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 9 & 10 & 11 & 12 \\ 13 & 14 & 15 & 16 \end{bmatrix}$$

- أطبع عناصر العمود الأول بالاتجاه المعاكس.
- جد مجموع العناصر فوق القطر الرئيس.

الوحدة الرابعة

الخدمات الإلكترونية والحوسبة السحابية

E-Services & Cloud Computing

البريد الالكتروني عنصر اساسي من عناصرالحكومة الالكترونية

الفصل الأول: الخدمات الإلكترونية

نشاط استهلالي

الخدمات الالكترونية

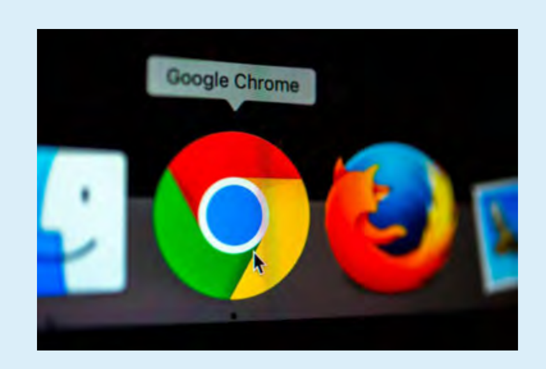
١. اجلس امام حاسوبي الشخصي
٢. اشغل الحاسوب
٣. أتاكد من ان حاسوبي مرتبط بشبكة الانترنت
٤. استعمل البريد الإلكتروني في ارسال رسالة، متى ستصل؟
٥. اكتشفت انني بحاجة الى تصفح الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات للسنة السابقة ولا يوجد لدي الكتاب، ماذا أعمل؟
٦. كيف يمكنني الحصول على المخالفات المرورية لمركبة معينة؟

الأجهزة والادوات

١. حاسبة شخصية مرتبط بشبكة الانترنت



٢. متصفح انترنت



الدرس الأول : الحكومة الإلكترونية

الفكرة الرئيسة

تنوعت استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليصل استعمالها الى المؤسسات الحكومية، لغرض انجاز المهام بصورة دقيقة وبكفاءة عالية .

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ســاكون قادرا على أن:

١. أعُرف الحكومة الإلكترونية.
٢. أحدد اهداف الحكومة الإلكترونية.
٣. أعدد مجالات الخدمات الحكومية.

المفردات

الحكومة الإلكترونية	e-government

ماذا تعني الحكومة الإلكترونية ؟

تُعنى الحكومة الإلكترونية في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتغيير أسلوب العمل وأداء الخدمات سواء داخل المؤسسات الحكومية ذاتها أم فى تعاملاتها مع المواطنين بما يُمكّن من تيسير اجراءات تقديم الخدمة بحيث تصبح أكثر كفاءة، بالاضافة الى توفير الاحتياجات لكافة المعلومات للمواطنين عن الخدمات والقوانين واللوائح والتشريعات عبر شبكة الانترنت او الانترانت، ويكون مناط بالحكومة الإلكترونية تقديم موضع واحد للمعلومات الحكومية ، تطبيق النماذج الرقمية واتاحة تعبئتها عبر شبكة الانترنت، تقديم الخدمة الحكومية على الانترنت، تحقيق فعالية الاداء الحكومي.



ما اهداف الحكومة الإلكترونية؟

- استخدام الإمكانيات الهائلة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في زيادة قدرة الحكومة على توفير المعلومات والخدمات بسهولة ويسر.
- التقليل من التزاحم وعدد مرات التردد على الأجهزة الحكومية.
- تحقيق مبادئ العدالة والشفافية الكاملة للحصول على الخدمات.
- تقديم الخدمات للمواطنين بطريقة سهلة وسريعة ومنخفضة التكاليف وخفض الاحتكاك بين موظفي الحكومة والمواطنين.
- زيادة الوقت المتاح لتأدية الخدمة بحيث يمكن الحصول على الخدمة فى أى وقت طوال اليوم من دون الالتزام بساعات عمل رسمية محددة.
- تحديد متطلبات الحصول على الخدمة والنماذج المطلوبة بما يمكن من استكمالها قبل الذهاب لمكان أداء الخدمة ومن ثم تخفيض الوقت والجهد اللازم لأداء الخدمة.

سـؤال ما الحكومة الإلكترونية؟

ما مجالات الخدمات الحكومية؟

تتنوع الخدمات الإلكترونية التي تقدمها الحكومة الإلكترونية ولكنها بشكل عام تكون من ضمن المجالات الاتية:

- **معاملات الحكومة الإلكترونية مع المواطنين(G2C):** هي تزويد المواطنين بالخدمات عن طريق مواقع الحكومة الإلكترونية على الشبكة وقد تحتاج هذه الخدمات في بعض الحالات الى بناء نماذج إلكترونية تُملأ من قبل المواطن لتزويده بالخدمة.
- **معاملات الحكومة الإلكترونية مع قطاع الأعمال(G2B):** تهتم بعلاقة الحكومة والمعاملات الحكومية مع قطاع الاعمال الخاص.
- **المعاملات التي تتم بين المنظمات والمؤسسات الحكومية(G2G):** تهدف الى تنسيق الاعمال وتكاملها بين المؤسسات الحكومية المختلفة لخدمة المواطن وتنفيذ البرامج الحكومية المختلفة.
- **الخدمات الداخلية المقدمة للعاملين بالمنظمات الحكومية (G2E):** تهتم بتوفير الخدمات الحكومية للموظفين وادارة الموارد البشرية في مؤسسات الدولة المختلفة.

ومن امثلة الخدمات الإلكترونية الحكومية في وزارة التربية هي توفير الكتب المنهجية بصيغة إلكترونية و الانموذج الإلكتروني للتقديم إلى الجامعات والمعاهد العراقية (الانسيابية) وكذلك التسجيل بشكل إلكتروني في الكليات ومن ثم التسجيل على المقررات وكثير من الخدمات الجامعية الإلكترونية الاخرى.

نشــاط

باستخدام الحاسوب الموجود امامك حالياً، نفذ خطوات العمل االاتية:

1. افتح متصفح الانترنت واذهب الى موقع المديرية العامة للمناهج عن طريق كتابة العنوان **www.manahj.edu.iq** في شريط العنوان للمتصفح ستلاحظ مجموعة من الخدمات الالكترونية المقدمة في الموقع. عددها؟
2. افتح تبويب جديد في متصفح الانترنت واذهب الى شريط البحث وابحث عن الخدمات الإلكترونية الاخرى التي تقدمها وزارة التربية وكذلك وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

هل تعد هذه الخدمات من ضمن الحكومة الإلكترونية؟ ولماذ؟

سـؤال ما الخدمات الداخلية المقدمة للعاملين بالمنظمات الحكومية (G2E)؟

ما العوامل الواجب اتباعها عند انشاء حكومة إلكترونية؟

ان التحول من حكومة تقليدية الى حكومة إلكترونية يمكن ان ينشأ عنه بعض السلبيات التي يجب التعامل معها بحذر شديد، لذا فإنه ينبغي الاستعداد الجيد والمتمثل في عمل الاتي:

- محاولة القضاء على مشكلة الامية الحاسوبية ونشر الثقافة المعلوماتية قبل تطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية.
- ضرورة العمل على فهم المكونات المختلفة لمنظومة الحكومة الإلكترونية وكذلك التعرف على متطلبات كل مكون منها وذلك لغرض تفعيل الإيجابيات والحد من السلبيات عند العمل في بيئة الحكومة الإلكترونية.
- تجنب استيراد القوالب الجاهزة للحكومة الإلكترونية وتطبيقها، ونعني بالقوالب الجاهزة النماذج المطبقة في اماكن اخرى من تجارب الحكومة الالكترونية.
- القيام بدراسة السلبيات التي قد تنشأ نتيجة تطبيق الحكومة الإلكترونية و محاولة إيجاد الحلول المناسبة لها مسبقاً.
- الدعم المالي المناسب لتغطية تكاليف التقنيات والبرمجيات.
- التشريعات المناسبة لعمل الحكومة الإلكترونية.

سـؤال هل يمكن ان تنشأ سلبيات عند استخدام الحكومة الإلكترونية؟

مراجعة / الدرس الأول



الفكرة الرئيسة

١. عرف الحكومة الإلكترونية؟

٢. ما الغرض من الحكومة الإلكترونية؟

المفردات

٣. اين يتم تطبيق الحكومة الإلكترونية؟

٤. عدد بعض الأمثلة عن خدمات الحكومة الإلكترونية.

التفكير الناقد

٥. على ماذا يعتمد نجاح الحكومة الإلكترونية؟

٦. برأيك هل تطبيق القوالب الجاهزة في الحكةمة الالكترونية يختصر الوقت؟

الدرس الثاني : البريد الإلكتروني E-mail

الفكرة الرئيسة

من الخدمات الإلكترونية واهمها مفهوم البريد الإلكتروني وكيفية انشائه، وكيفية ارسال واستلام الرسائل.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١. أعرف البريد الإلكتروني.
٢. اعدد مميزات استعمال البريد الإلكتروني.
٣. اذكر خطوات إنشاء حساب البريد الإلكتروني.
٤. أوضح أهمية استخدام البريد الإلكتروني.
٥. أوضح كيفية ارسال رسالة الى عنوان بريد إلكتروني.

المفردات

البريد الإلكترونية	E-mail

ماذا نقصد بالبريد الإلكتروني E-mail؟

ان التطور الهائل في تكنلوجيا المعلومات ادى الى تطور كبير في مجالات الحياة المختلفة وتعد الاتصالات من المجالات المهمة التي تاثرت بشكل كبير بهذا التطور، إذ ظهرت منصات كثيرة لتسهيل عمليات التواصل والاتصال منها برامج التواصل الاجتماعي وبرامج المحادثة والاتصال عبر الانترنت، وعلى الرغم من كثرة البرامج والخيارات يبقى البريد الإلكتروني من اهم المنجزات في هذا المجال لكونه وسيلة لارسال الرسائل الرقمية واستلامها وعلى المستوى الرسمي بين الشركات المختلفة مع بعضها البعض، وبين الافراد وكذلك في التسجيل واستخدام الكثير من الخدمات الإلكترونية الاخرى وقد تحتوي الرسالة الإلكترونية على مرفقات مختلفة الانواع .



ما مميزات استعمال البريد الإلكتروني؟

١. امكانية ارسال نفس الرسالة الى عدد من مُستخدمي البريد الإلكتروني دفعة واحدة.
٢. سرعة وصول الرسالة وسهولة التعامل معها من حيث قراءتها والاجابة عليها او اعادة توجيهها الى شخص واحد أو اكثر ،وكذلك يمكن ارشفتها وتاشيرها كرسالة مميزة او تاجيل التعامل مع محتوياتها لوقت اخر.
٣. يمكن ان تحتوى الرسالة الرقمية على أنواع مختلفة من المحتوى إذ يمكن ان تحتوي على رسائل نصية ، ملفات نصية ،ملفات صورية ، وملفات صوتية او فديوية.

سـؤال ما اهم منجزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؟

٤. يستخدم كطريقة تواصل رسمية ومعتمدة بين الاشخاص والشركات وفي مختلف الخدمات الإلكترونية.
٥. يستخدم في التسجيل في اغلب الخدمات الإلكترونية التي تحتاج الى تسجيل قبل استعمالها.

التعامل مع البريد الإلكتروني.

للوصول لحساب البريد الإلكتروني واستخدامه يجب ان يكون لديك عنوان البريد الإلكتروني الخاص بك (معرف البريد الإلكتروني) وكلمة المرور . يمكن تميزعنوان البريد الإلكتروني عن عنوانات المواقع الإلكترونية بوجود الرمز @ فيه. توجد شركات كثيرة تقدم خدمة البريد الإلكتروني المجاني مثل (Google، Yahoo، Microsoft) ويُعد هذا البريد الإلكتروني للاستعمال الشخصي إذ يكون عنوان البريد الإلكتروني ملحق باسم الشركة او مقدم الخدمة مثال لبريد إلكتروني مجاني شخصي a.d.Zollner@Yahoo.com وللحصول على بريد رسمي يجب ان يكون هذا البريد تابع الى الموقع الرسمي لوزارة ، جامعة ، شركة او مؤسسة ويكون معرّف بها، مثال على ذلك بريد إلكتروني رسمي لاحد تدريسي جامعة بغداد username@uobaghdad.edu.iq فهذا البريد الإلكتروني يُعد رسمياً لانشائه على الموقع الرسمي لجامعة بغداد uobaghdad.edu.iq ويعرف بها.يستخدم هذا البريد الإلكتروني في المخاطبات الرسمية لكونه معرف بموقع جامعة بغداد.

نشــاط

باستخدام الحاسوب الموجود امامك حالياً، نفذ خطوات العمل الاتية:

1. افتح متصفح الانترنت واذهب الى حساب بريدك الإلكتروني.
2. اذهب الى ايقونة الرسائل الواردة «Inbox» وبعد الضغط عليها سوف تظهر لك الرسائل الواردة
3. قم بفتح احدث رسالة وذلك بالضغط عليها ومن ثم قراءتها
4. اذهب الى اسفل الرسالة واضغط على ايقونة «Reply» سوف يظهر لك الموشر لتتمكن من كتابة رد للرسالة ويمكن ايضا ارفاق ملحق عن طريق ايقونة المرفقات وعند الانتهاء من كتابة الرد نضغط ايقونة ارسال سترسل الرسالة «الرد» الى نفس العنوان الذي تم استلام الرسالة الاصلية منه.
5. عند الرغبة الى ارسال الرسالة بعد قراء تها الى عنوان اخر نذهب الى الاسفل ونضغط ايقونة «Forward» فستظهر لنا حقل الى «To» لكتابة العنوان المراد ارسال نسخة من الرسالة له وعند كتابة العنوان بشكل صحيح والضغط على ارسال سوف تذهب نسخة من الرسالة الى العنوان المحدد.

سـؤال ما الذي يميز عنوان البريد الإلكتروني عن عنوان الموقع الإلكتروني ؟

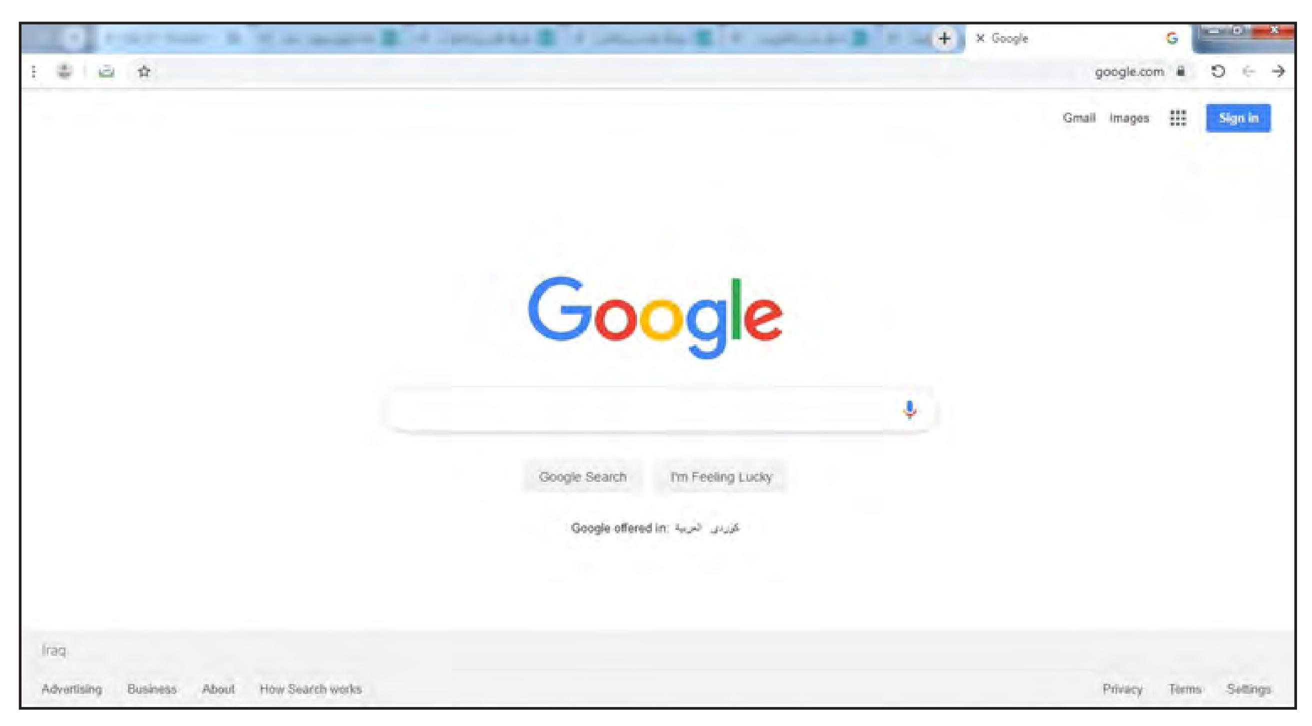
كيف يتم انشاء واستعمال البريد الإلكتروني؟

تقدم شركة Google خدمة البريد الإلكتروني المجانية "Gmail" والتي يستخدم عنوان البريد الإلكتروني فيها في التسجيل في خدمات Google الاخرى مثل سواقة كوكل Google Drive ، YouTube ، Google Chrome واخرى وكذلك يمكن استعمال عنوان البريد الإلكتروني للتسجيل في مختلف الخدمات الإلكترونية التي تقدمها الشركات الاخرى التي تحتاج الى تسجيل لاستخدمها، ولاستخدام البريد الإلكتروني المجاني يجب أولاً التسجيل للحصول على عنوان البريد الخاص وكلمة المرور.

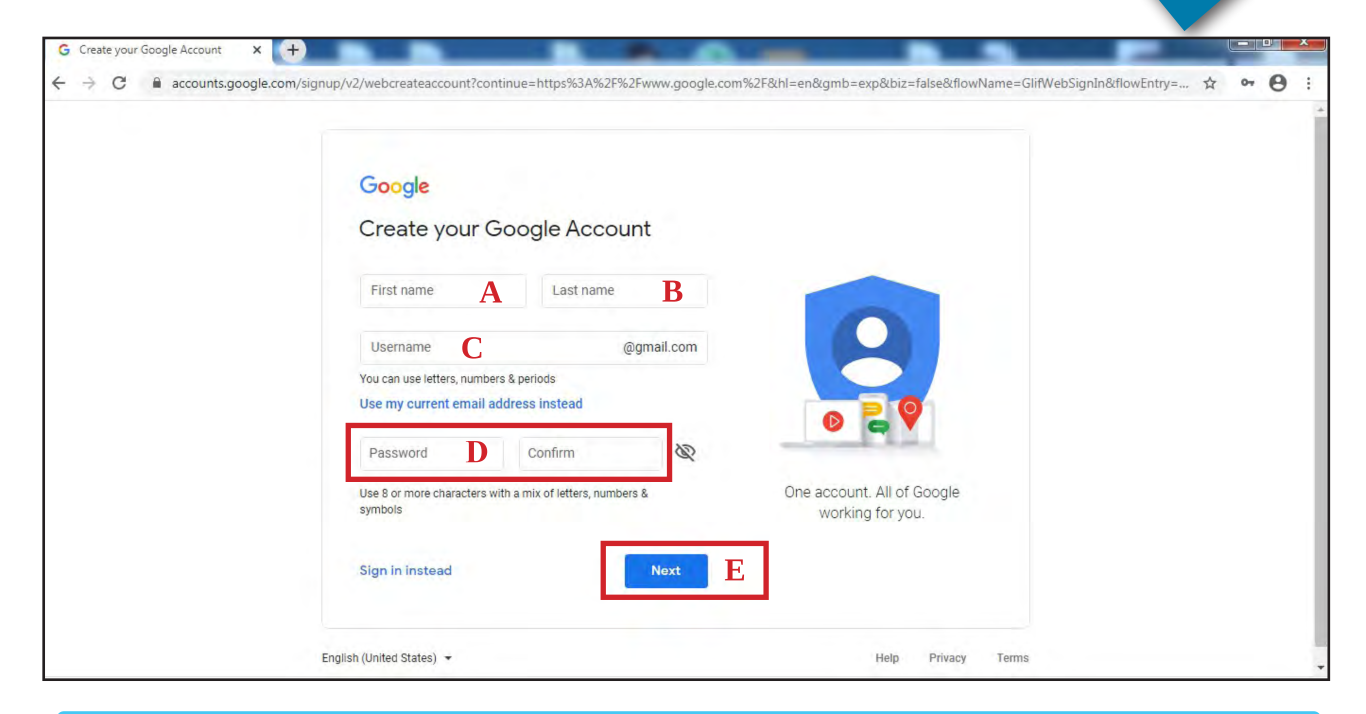
كيف تنشئ عنوان البريد الإلكتروني؟

قبل البدء في استخدام البريد الإلكتروني والتسجيل بالخدمات الأخرى التي توفرها شركة للمتصفح **Google** لابد في البدء من التسجيل للحصول على بريد إلكتروني وذلك باتباع الخطوات الاتية:

١. الذهاب الى موقع Google عن طريق كتابة عنوان الموقع في شريط العنوان للمتصفح **google.com** .



٢. عند الضغط على الايقونة Sign in سوف تظهر لنا صفحة جديدة فيها خياران الأول الدخول بحساب موجود اصلا والثاني التسجيل في حساب بريد جديد، وللحصول على عنوان بريد إلكتروني جديد نضغط على رابط تسجيل Create account للبدء بعملية التسجيل فسيظهر لنا خياران: (التسجيل لنفسي for myself) أو (لإدارة النشاط التجاري To manage my business) نختار التسجيل لنفسي وسوف ننتقل الى صفحة ادخال البيانات.



سـؤال كيف يمكنك انشاء بريد إلكتروني؟

٣. نملأ بيانات التسجيل بحسب الحقول المطلوبة وبالشكل الآتي:-

A) الاسم الأول ويجوز ملئه باستخدام اللغة العربية او اللغة الإنكليزية

B) الاسم الثاني او اسم العائلة ويجوز ملئه باستخدام اللغة العربية او اللغة الإنكليزية

C) عنوان البريد الإلكتروني «معرف البريد الإلكتروني» يجب ان يكون بالغة الانكليزية وغير مستعمل سابقا حيث انه في حالة كان مستعمل سابقا سوف تظهر لك رسالة خطأ عند الضغط على التالي لاستبدال المعرف باخر غير مستعمل سابقا، وتستمر هذه العملية لحين اختيار معرف غير مستعمل سابقا ومن الممكن استعمال احرف، ارقام، الرموز الخاصة، الشارحة السفلى والنقطة (_ ، .) فمثلا عند استخدام معرف **alisamerja.2000** سوف يصبح عنوان البريد الإلكتروني هو **alisamerja.2000@gmail.com** والذي سوف يستعمل لاحقا كعنوان لأرسال الرسائل واستقبالها والتسجيل في الخدمات الإلكترونية الأخرى.

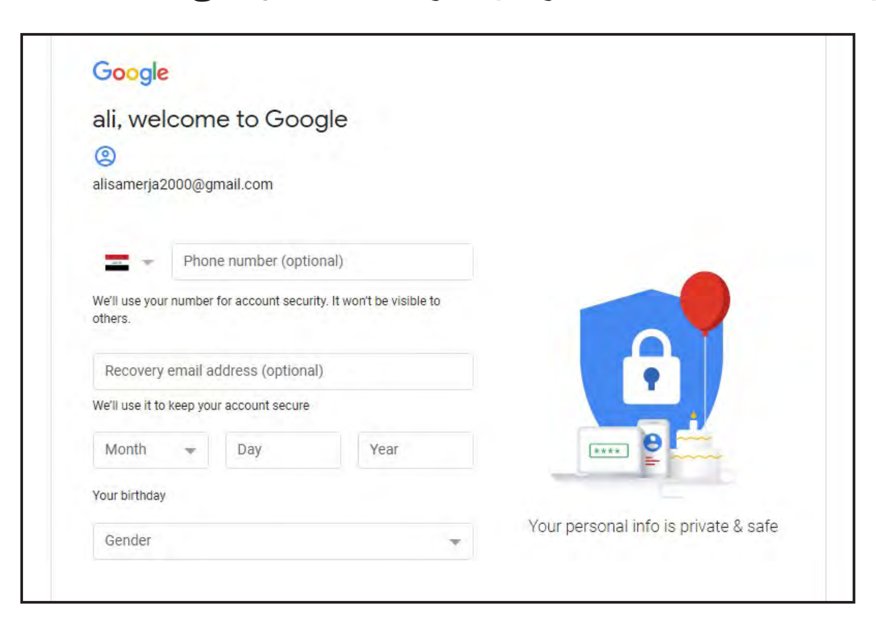
D) كلمة المرور "Password" ويجب ان تكون خاصة لا يعرفها الا صاحب الحساب «البريد الإلكتروني» لأنها تستخدم للدخول لحساب البريد الإلكتروني واستعمال خدماته من ارسال رسائل او قراءة الرسائل المستلمة وتكون بشكل صندوقي نص الأول لوضع كلمة المرور والتي يجب ان تتكون من مزيج من ٨ رموز على الاقل بين احرف و رموز وارقام اما الصندوق الثاني فيعاد به كتابة كلمة المرور للتأكد من مطابقتها مع التي كتبت بالمرة الأولى علما ان كلمة المرور عند كتابة رموزها تظهر على شكل نجمة * ولمشاهدة كلمة المرور بشكل نص واضح يضغط على ايقونة [ايقونة] بجانب صندوق كلمة المرور.

E) عند الضغط على ايقونة التالي Next سوف يقوم النظام بفحص معرف البريد الإلكتروني اذا كان غير مستَخدَم سابقا وكلمة المرور مكونة من ثمانية رموز او اكثر سوف ينقلنا الى الصفحة التالية التي تطالبنا في البدء بملىء الحقل برقم الهاتف، وعلى الرغم من ان هذه الخطوة اختيارية ممكن تجاوزها الا انها تُعَد خطوة مهمة كون ان هذا البريد الإلكتروني سيرتبط مع رقم الهاتف المحدد وذلك عن طريق ارسال رسالة نصية على الهاتف تحتوي على رقم يتم ادخال الرقم في الحقل المخصص للتأكد من صحة رقم الهاتف وعائديته، وفي اي وقت لا نستطيع الدخول للحساب بسبب نسيان كلمة المرور او أي مشكلة أخرى، من الممكن ان نرسل طلب لأرسال كلمة مرور جديدة على رقم الهاتف الذي تم اضافته الى الحساب. علما ان رقم الهاتف سوف لا يظهر للأشخاص مُستَخدمي البريد الإلكتروني الا بموافقة صاحب الحساب.

F) ادخال بريد إلكتروني اخر يستعمل لاسترجاع كلمة المرور في حالة فقدان كلمة المرور لهذا البريد وهو ايضا خيار اختياري ممكن تجاوزه ومن الممكن استعمال احد الخيارين السابقين أيضا «الهاتف او بريد إلكتروني اخر».

G) تاريخ الميلاد باليوم والشهر والسنة ويفضل كتابته بشكل صحيح.

H) نوع الجنس لصاحب الحساب اختيار من ذكر ”male“ او انثى ”female“



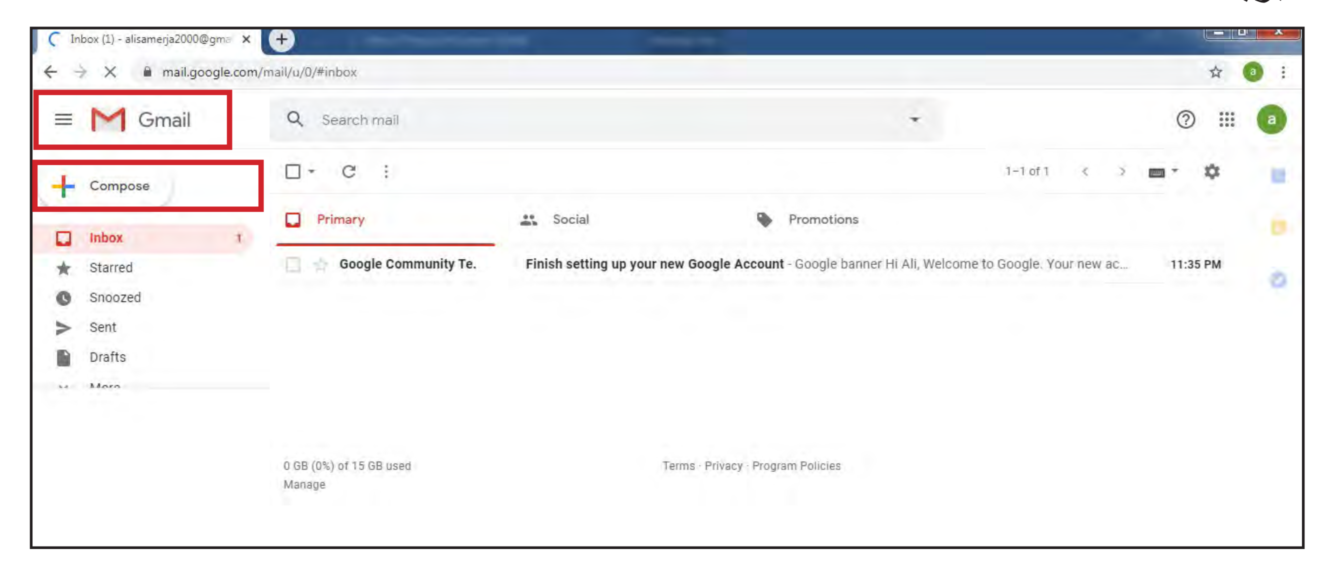
عند الضغط على التالي NEXT سوف تظهر لنا سياسة الخصوصية وشروط الاستخدام بعد الانتهاء من قراءتها نذهب الى أسفل الصفحة ونضغط على موافق (I agree) وبذلك نكون قد انهينا عملية التسجيل.

سـؤال ماذا ينبغي ان تتضمن كلمة المرور؟

ما استخدامات البريد الإلكتروني؟

بعد الانتهاء من عملية التسجيل سيكون لدينا عنوان بريد إلكتروني ويكون هذا العنوان معروف لجميع الأشخاص الذين يرغبون بمراسلتنا عن طريقه، وكلمة مرور خاصة بنا لا يعرفها الا صاحب الحساب والتي تستعمل للدخول للحساب واستخدام خدماته من ارسال رسائل إلكترونية او قراءة الرسائل الواردة والاجابة عليها.

يمكن استعمال هذا الحساب على الأجهزة الذكية بكتابة عنوان البريد الإلكتروني وكلمة السر في التطبيق المخصص له المسمى "Gmail" وكذلك ممكن استعماله في متصفح الحاسبة. وللبدء باستعمال البريد الإلكتروني على جهاز الحاسوب الإلكتروني سوف نقوم بكتابة "google.com" في شريط العنوان للمتصفح ثم نضغط على رابط "Gmail" وسوف نذهب الى الصفحة الرئيسة للبريد.



عناصر البريد الإلكتروني

أ) **ايقونة تكوين رسالة "compose":** عند الضغط على هذه الايقونة سوف تظهر لنا صفحة تمكننا من كتابة الرسالة وفيها حقل الى "To" يكتب به عنوان البريد الإلكتروني المرسل اليه وحقل العنوان "Subject" لكتابة عنوان الرسالة اما الحقل الثالث فيكتب به محتوى الرسالة ومن الممكن التحكم بشكل النص من تكبير وتوسيط... بالضغط على أيقونة A في اسفل الصفحة

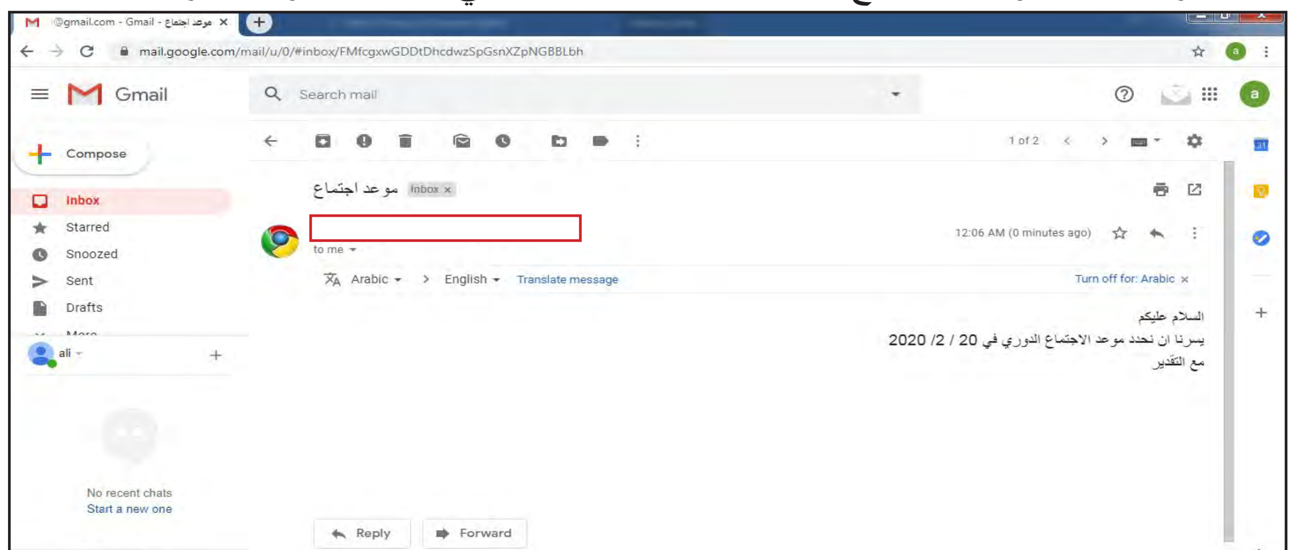
لتظهر أدوات تنسيق النص والجدير بالذكر انه يمكن اضافة اي ملف إلكتروني ملحق للرسالة سواء كان ملفاً صورياً، ملفاً نصياً ... عن طريق الضغط على ايقونة المرافقات "Attach file" الموجودة في أسفل الصفحة ومن ثم اختيار الملف او الملفات المراد أدرجها كمرافق للرسالة. وعند الانتهاء من كتابة الرسالة وارفاق الملفات عند الحاجة سوف نقوم بالضغط على زر ارسال "Send" وبذلك تذهب الرسالة الى البريد المحدد في حقل الى "To" ويتم ارشفة الرسالة ضمن تبويب المرسل "sent" في الصفحة الرئيسية.

ب) ايقونة البريد الوارد Inbox: وهنا سوف تظهر كل الرسائل الواردة وبالتسلسل الزمني وحسب التواريخ وتشمل الرسائل التي تم قراءتها والتي لم يتم قراءتها. ولقراءة رسالة معينة يتم الضغط ضغطا مزدوجا على الرسالة ليظهر عنوان المرسل وعنوان الرسالة ومحتويات الرسالة من نصوص وملفات مرافقة، سنلاحظ في اسفل الرسالة أيقونة الرد "Reply" إذ عند الضغط عليها سوف توفر امكانية كتابة رسالة جديدة كإجابة او تعليق على الرسالة المستلمة واضافة ملحقات لها عند الحاجة .

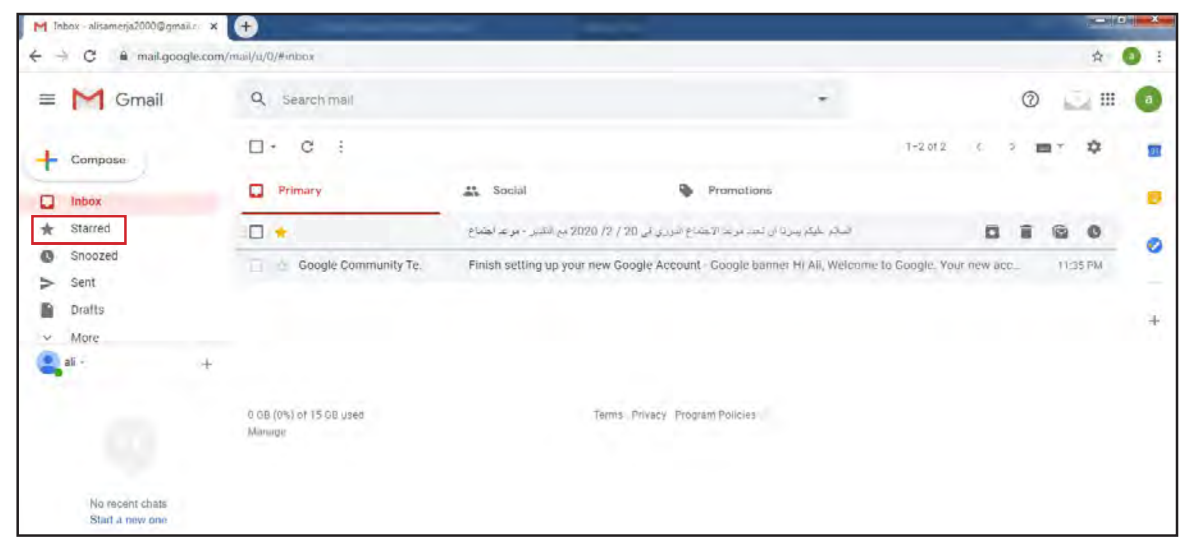
وعند الانتهاء من الرد نضغط زر الارسال لتذهب الاجابة (Replay) لنفس عنوان المرسل الأصلي للرسالة مع نسخة من الرسالة الاصلية في الاسفل منها .

ونلاحظ عدم ظهور حقل الى " To " لكتابة عنوان المرسل له ، وذلك لانها سوف تذهب الى عنوان المرسل بشكل مباشر كوننا اخترنا الامر Replay وكذلك لا يوجد حقل الموضوع لان الرسالة سوف تبقى بنفس عنوان الموضوع للرسالة الاصلية التي تم الرد عليها .

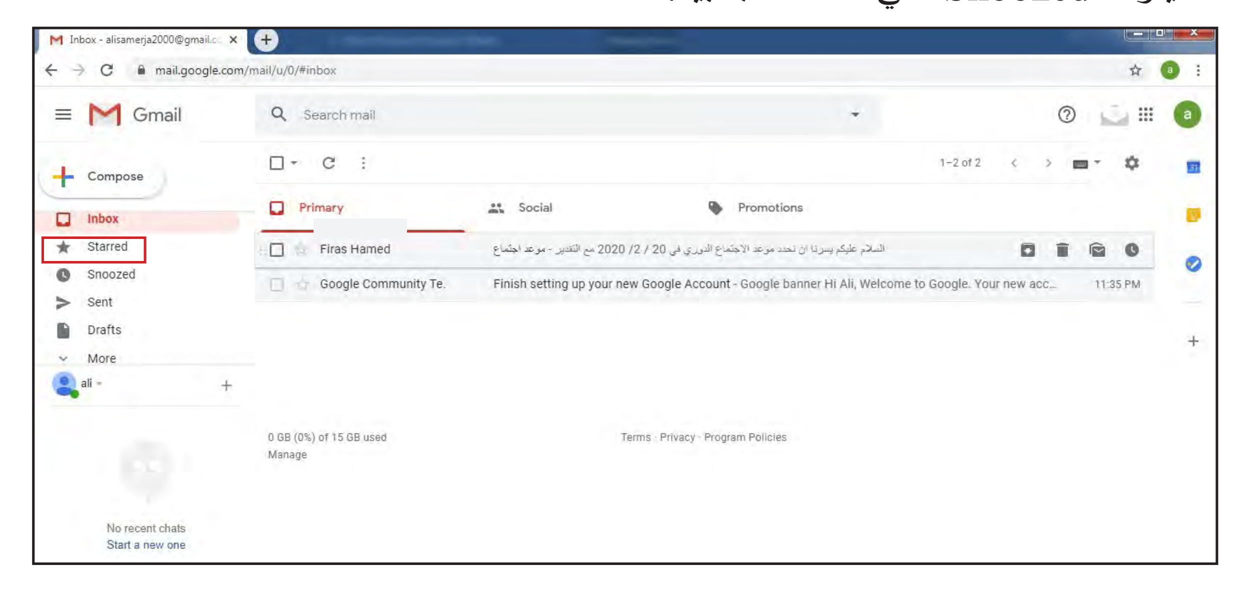
وهناك ايقونة اخرى في الاسفل لإعادة توجيه الرسالة المستلمة لعنوان مختلف وجديد تسمى "Forward" يستعمل عند الرغبة بإعادة ارسال الرسالة المستلمة الى عنوان بريد اخر أو أكثر من عنوان إذ عند الضغط عليها سوف يظهر لنا حقل الى "to" لكتابة العنوان الجديد المراد توجيه الرسالة الية مع الاحتفاظ بالنسخة الاصلية في صندوق البريد الوارد.



ج) أيقونة الرسائل المُميزة: من الممكن تأشير بعض الرسائل على أنها مميزة وذلك بالضغط على علامة النجمة الموجودة بجانب الرسالة لتصبح صفراء وبذلك تم تاشيرها على أنها رسالة مميزة مع بقائها من ضمن رسائل البريد الوارد ويمكن الوصول للرسائل المميزة عن طريق الضغط على ايقونة الرسائل المميزة "Starred" في القائمة الجانبية.



د) أيقونة حذف وتأجيل الرسائل: عند وضع الموشر على الرسالة ستظهر لنا في الجهة اليمنى مجموعة ايقونات تتيح لنا امكانية حذف الرسالة و هنا يجب التنبية بان الحذف سوف يحولها الى مجلد المحذوفات" Trash" ويمكن حذفها بشكل نهائي من هناك وايضا تظهر لنا ايقونه الرسائل المؤجلة والذي يعطينا خيار باعادة التذكير بالرسالة خلال يوم او يومين او نهاية الاسبوع او بداية الاسبوع الجديد ويمكن الوصول للرسائل الموجلة عن طريق ايقونة"Snoozed" في القائمة الجانبية.



سؤال ما الغاية من ايقونة الرد Reply؟

هـ) ايقونة الرسائل المرسلة "Sent": والذي عند الضغط عليها تظهر جميع الرسائل التي تم ارسالها أو الاجابة عليها او اعادة توجيهها.

و) ايقونة المسودات: عند كتابة رسالة يقوم النظام بالخزن التلقائي لهذه الرسائل وفي كل مدة زمنية ، ومن الممكن اغلاق البريد الإلكتروني من دون ارسال الرسالة اذ سيقوم النظام بحفظها في ايقونة المسودات اذ من الممكن الرجوع للنسخ المحفوضة للرسالة التي لم ترسل عن طريق ايقونة المسودات "Drafts" وفتحها والتعديل عليها ثم اعادة حفظها او ارسالها بالضغط على Sent .

ز) ايقونة الرسائل المزعجة: عند استعمال البريد الإلكتروني سوف تظهر لنا مجلدات جديدة وبشكل تلقائي مثل مجلد الرسائل المزعجة الذي يمكن الوصول اليه من ايقونة الرسائل المزعجة "spam" والذي يحتوي على الرسائل و الاعلانات المزعجة التي ترسل اليك .



مراجعة / الدرس الثاني

الفكرة الرئيسة

١. ما البريد الإلكتروني؟.

٢.اذكر بعض مميزات استعمال البريد الإلكتروني؟

المفردات

٣. ما الخيارات التي تظهر عند بدء عملية التسجيل؟.

٤. هل يجوز كتابة معرف البريد الإلكتروني باللغة العربية؟

التفكير الناقد

٥.لماذا يتم استخدام رقم الهاتف عند انشاء البريد الإلكتروني؟

٦. ناقش العبارة « الخيار spam» يتضمن الرسائل والاعلانات المزعجة التي تُرسل اليك.

مراجعة المفردات والمفاهيم والفكرة الرئيسة

مراجعة الفصل الأول

س١ : املا الفراغات التالية بما يناسبها: -

١.تتنوع الخدمات الإلكترونية التي تقدمها الحكومة الإلكترونية؛ إذ تكون من ضمن المجالات الاتية: .... و .... و .... و ....

٢.من اهداف الحكومة الإلكترونية تحقيق مبادئ .... و .... للحصول على الخدمات.

٣.ظهرت منصات كثيرة لتسهيل عمليات التواصل والاتصال منها برامج .... وبرامج ....

٤.يمكن ان تتضمن الرسالة الإلكترونية على أنواع مختلفة من المحتوى؛ إذ تحتوي على .... و .... و .... و ....

٥.تقدم شركة Google خدمة .... المجانية

س٢: اختر الجواب الصحيح لكل مما يأتي:

١. من أمثلة الخدمات الإلكترونية الحكومية في التعليم:

أ – انموذج الكتروني للتقديم للجامعات. ب – التسجيل بشكل إلكتروني في الكليات.

ج – جميع ما ذُكر.

٢. من اهداف الحكومة الإلكترونية:

أ – التقليل من التزاحم. ب – تقليل الوقت المتاح لتأدية الخدمة. ج – جميع ما ذُكر.

٣. يمكن استعماله لاسترجاع كلمة المرور في الـ Gmail؟

أ – الاسم ب - البريد الإلكتروني ج – اسم العائلة

٤. أي من الخيارات الاتية تمكنك من تمرير الرسالة المستلمة الى شخص اخر؟

أ – forward ب – reply ج – move to

٥. أي من العنوانات الاتية مناسب كعنوان بريد إلكتروني؟

أ- Ahmed.2020@gmail.com ب- احمد @ gmail.com .

ج- Ahmed&20 @gmail.com

س٣: أسئلة ذات إجابات قصيرة:

١. ما الفرق بين Reply & Forward ؟

٢. ما فائدة Attach File؟

٣. وضح مجال الخدمات الحكومية مع قطاع الاعمال G2B؟

س٤ : اسئلة التفكير الناقد

- ماذا يحدث اذا لم يتم ارسال الرسالة بعد الانتهاء من كتابة النص وتدقيقه املائياً؟

الفصل الثاني: الحوسبة السحابية وتطبيقاتها

نشاط استهلالي

١ اجلس امام حاسوبي الشخصي

٢ أشغل الحاسوب

٣ اتاكد من ان حاسوبي مرتبط بشبكة الانترنت

٤ اجرب فتح ملف نصي من نوع word ومن دون وجود حزمة MS Office المثبتة على حاسوبي الشخصي، ماذا الاحظ؟

هل تستطيع فتح الملف باستعمال احد برامج الحوسبة السحابية ومن دون الحاجة الى تثبيت البرنامج على حاسوبك الشخصي؟

الأجهزة والادوات

١. حاسبة شخصية مرتبط بشبكة الانترنت



٢. متصفح انترنت



سـؤال ماذا نقصد بالحوسبة السحابية؟

الدرس الأول : مفهوم الحوسبة السحابية

الفكرة الرئيسة

تنوعت مزايا الحوسبة السحابية منها ما يستخدم لغرض تقليل التكلفة وكذلك عدم الحاجة الى الدعم الفني، وتنوعت استخداماتها ومن اهمها حفظ البيانات وتخزينها واستخدام البرامج السحابية في معالجتها.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١. اعرف الحوسبة السحابية.
٢. اعدد أنواع الحوسبة السحابية.
٣. اناقش استخدامات الحوسبة السحابية.

المفردات

الحوسبة السحابية	Cloud computing
السحابية العامة	public cloud
السحابة الخاصة	private cloud
السحابة الهجينة	hybrid cloud

ماذا نقصد بالحوسبة السحابية؟

لقد ادى تطور تكنولوجيا المعلومات الى دخول الحاسبات والأجهزة الذكية في جميع مجالات الحياة والى الحاجة المستمرة لتحديث هذه الحاسبات وبرامجياتها لمواكبة الخدمات التي توفرها التكنولوجيا. وللتكلفة المتزايدة وصعوبه الامر على غير المختصين ادى ذلك الى ظهور مصطلح الحوسبة السحابية وهوجعل الحوسبة تقدم كخدمة واداة مساعدة عبر الانترنت، فمثلا عند البدء بمشروع معين بدل تحمل التكاليف الباهضة من شراء الحاسبات والأنظمة يمكن استعمالها عبر الانترنت كخدمة والدفع على قدر استعمال هذه الخدمة دون الحاجة الى شراء الحواسيب والأنظمة المختلفة، بذلك يمكن تعريف الحوسبة السحابية على أنها تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يصطلح عليه السحابة، وهى مجموعة من مصادر ألحاسوب يتم الوصول إليها عن طريق الإنترنت، وبهذا تتحول مصادر ألحاسوب المختلفة من مكونات إلى خدمات.

تعد الحوسبة السحابية كمية من الموارد والأنظمة الحاسوبية المتوافرة تحت الطلب عبر شبكة الانترنت والتي توفر عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بموارد الأجهزة التي تستعمل للاتصال بالانترنت لتقديم خدمة تيسر عمل المُستخدِم .

فمن الممكن استعمال جهاز ذكي للاتصال ببعض البرامج السحابية وتصفح كم هائل من البيانات والقيام بمعالجات كبيرة واستحصال النتائج اعتمادا على موارد السحابة دون استعمال موارد الجهاز المتصل بالانترنت ، وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية، كما تشمل قدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام والبريد الإلكتروني واخرى، ويستطيع المُستخدِم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة رسومية وبرمجية سهلة وتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات اوالصيانة والدعم .

ومن امثلة الحوسبة السحابية Google Drive المقدمة من شركة Google و One drive المقدمة من شركة مايكروسوفت و i Cloud المقدمة من شركة ابل وتستعمل مع اجهزتها من هواتف ذكية وأجهزة حاسوب.

ما مزايا استخدام الحوسبة السحابية؟

- سهولة الوصول الى البيانات والمعلومات المخزونة على السحابة في اي وقت ومن اي مكان وباستعمال اي جهاز سواء كان حاسوب إلكتروني او جهاز ذكي شريطة توافر خدمة الانترنت للاتصال.
- قلة التكلفة في التجهيزات المادية والبرمجية فلا توجد حاجة لشراء أجهزة بمواصفات خاصة لانجاز العمل بل يكون استعمال موارد السحابة من اي جهاز بمواصفات بسيطة والدفع لمزود خدمة السحابة بحجم استعمال مصادر السحابة.
- لا تحتاج المؤسسات والشركات إلى تخصيص مكان للأجهزة التي تدير العمل.
- عدم الحاجة للدعم الفني والصيانة لان استمرار الخدمة وديمومتها مسؤولية مزود خدمة السحابة.
- المرونة السريعة فبامكان مُستخدم السحابة طلب خدمات اخرى مثل زيادة حجم الخزن ويكون قادر على استعمالها مباشرة دون الحاجة في الحالات التقليدية الى الانتظار لشراء مكونات مادية وتركيبها.

نشـــاط

باستخدام الحاسوب الموجود امامك حالياً، نفذ خطوات العمل الاتية:

1. افتح متصفح الانترنت واذهب الى موقع كوكل عن طريق كتابة الرابط Google.com في شريط العنوان.
2. ابحث عن الشركات التي تقدم خدمة الحوسبة السحابية عن طريق كتابة مزود الحوسبة السحابية في شريط البحث. اكتب تقرير عن مجموعة من الشركات المزودة لخدمات الحوسبة السحابية.
3. ابحث عن تطبيقات الحوسبة السحابية عن طريق كتابة تطبيقات الحوسبة السحابية في شريط البحث.

ما انواع الحوسبة السحابية؟

يتم انشاء ونشر خدمات الحوسبة السحابية على شكل واحدة من الانواع الاتية:

- **السحابة العامة** public cloud

في هذا الأنموذج تكون خدمات الحوسبة السحابية مملوكة ومدارة لشركة تقدمها الى شركات واشخاص غير تابعين لها مقابل تحصيل رسوم مقابل الاستفادة من هذه الخدمة.

- **السحابة الخاصة** private cloud

السحابة الخاصة تشير إلى ان موارد الحوسبة السحابية المُستخدِمة حصريًا لشركة أو مؤسسة واحدة وقد تكون السحابة موجودة في نفس الشركة او تكون مؤجرة بشكل كامل لخدمة الشركة الخاصة.

- **السحابة الهجينة** hybrid cloud

وهي تجمع بين النماذج السحابية العامة والخاصة، بحيث توفر كل منهما.

سـؤال ماذا نقصد بالسحابة العامة؟



ما إستخدامات الحوسبة السحابية؟

تتنوع استخدامات الحوسبة السحابية والخدمات التي توفرها، لكن هناك استخدامات اساسية عديدة للحوسبة السحابية نذكر بعض منها

- حفظ البيانات وتخزينها :

إذ تمكنك هذه الخدمة من حفظ بياناتك على السحابة وان تستطيع الوصول لها واسترجاعها في اي وقت ومكان شرط وجود الانترنت ويوجد الكثير من الشركات التي توفر خدمات بمساحات محدودة وبشكل مجاني مثل Google Drive، أو DropBox وغيرها الكثير، وبخلاف الأفراد فإن معظم الشركات الكبرى تقوم بالإشتراك بهذه الخدمة من أجل الحفاظ على النسخ الإحتياطية من بياناتها على السحابة

- تحليل البيانات:

تعد البيانات من أهم الموارد التي تهتم بها كل المؤسسات الخاصة والحكومية، ومع التزايد في حجم البيانات أصبح من الصعب تحليلها بشكل جيد عبر الأجهزة المكتبية حتى وإن كانت ذات إمكانيات كبيرة، ولذلك تلجأ العديد من المؤسسات لإستخدام موارد خدمات الحوسبة السحابية من أجل تحليل البيانات الخاصة بهم، إذ يوفر معظم مقدمي خدمة الحوسبة السحابية العديد من المنصات الخاصة بتحليل البيانات وتصفيتها.

- البرمجيات:

تعد هذه الخدمة من أهم الخدمات المقدمة عن طريق الحوسبة السحابية، إذ تمكن مطوري البرامج من توفير برامجهم عن طريق السحابة، لتمكن مستخدمي السحابة من الاستفادة من كل موارد الحوسبة السحابية في معالجة بياناتهم وأيضا يوفر للمُستخدِمين الإصدار الأحدث من البرامجيات بشكل دائم، ويعد من أشهر الخدمات المقدمة عن طريق هذا النوع Google Docs و Google Sheets.



سـؤال ماذا نقصد بحفظ البيانات باستخدام الحوسبة السحابية ؟

- تطوير التطبيقات وتجربتها: يوفر مزودو خدمة الحوسبة السحابية العديد من المنصات الخاصة لمطوري البرمجيات لتمكنهم من إنشاء تطبيقات حديثة وتجربتها قبل إصدارها للمُستخدِمين، فأحيانا يحتاج مطور البرامج إلى إستخدام أجهزة بإمكانيات مرتفعة، لتطوير برنامج معين، وقد لا يتمكن من الحصول على جهاز حاسوب بهذه الإمكانيات، لذلك يلجأ إلى إستخدام منصات الحوسبة السحابية من أجل انجاز العمل.
- استضافة المواقع والتطبيقات: توفر الحوسبة السحابية امكانية استضافة المواقع الإلكترونية و التطبيقات الشبكية.



مراجعة / الدرس الأول

الفكرة الرئيسة

1. عرف الحوسبة السحابية.
2. هل تُعد المعالجات ووسائط الخزن من خدمات الحوسبة السحابية؟

المفردات

3. اعطِ مثالاً عن الحوسبة السحابية.
4. عدد انواع الحوسبة السحابية.
5. ما استخدامات الحوسبة السحابية.

التفكير الناقد

6. ناقش «عدم الحاجة للدعم الفني والصيانة عند استخدام الحوسبة السحابية».
7. برأيك هل هناك استخدامات للحوسبة السحابية لم تذكر؟

الدرس الثاني : تطبيقات الحوسبة السحابية

الفكرة الرئيسة

من اجل تسهيل التعامل مع الملفات المكتبية وطريقة خزنها ومعالجتها ظهرت خدمة Google Drive التي اعتمدت على تقنيات الحوسبة السحابية.

نتاجات التعلم

في نهاية هذا الدرس ساكون قادرا على أن:

١. أعرف Google Drive
٢. أوضح كيفية التسجيل في Google Drive
٣. أخَزن البيانات واعالجها و استرجعها من احد مواقع الحوسبة السحابية الموجودة على الانترنت مثل Google Drive.

المفردات

قرص google	Google Drive

ماذا نقصد بقرص Google ؟ Google Drive

هي خدمة خزن ومزامنة ملفات سحابية (احدى خدمات الحوسبة السحابية) مقدمة من شركة Google ، و تسمح للمُستخدِمين بإنشاء وتعديل وتخزين الملفات المكتبية على خوادم Google إذ تضمن أمن الملفات فيها فلا يمكن الوصول اليها إلا من قبل الشخص المخول.

يمكن رفع الملفات و تعديلها على خوادم Google بوجود الإنترنت وتعمل على مختلف أنظمة التشغيل ومختلف الأجهزة من حواسيب الى أجهزة هواتف ذكية و الأجهزة اللوحية. إذ توفر الشركة مساحة خزنية مجانية 15GB لهذه الخدمة بشكل مجاني، وتحتاج هذه الخدمة ان يكون لديك حساب Gmail (بريد الكتروني خاص بشركة Google) حيث يستعمل هذا الحساب اضافة الى كونه معرف بريد إلكتروني ايضا عند التسجيل في الخدمات الاخرى التي توفرها شركة Google ومنها هذه الخدمة.

يمكن الاستفادة من هذه الخدمة في رفع جميع الوثائق و الملفات وبمختلف انواعها التي نحتاج الى استعمالها وبشكل مستمر وبذلك تكون متوفرة في اي وقت ومكان بشرط وجود الانترنت إذ يمكن تحميلها ومشاركتها و تعديلها او عرضها وبالشكل المطلوب.

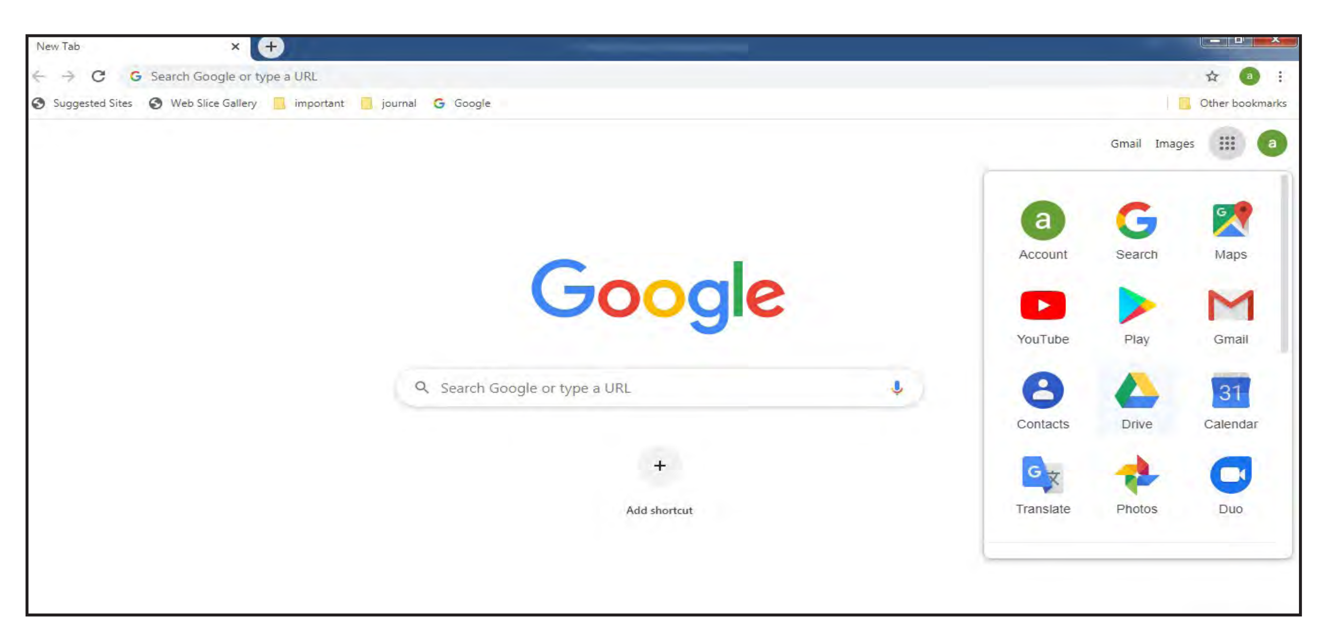


سـؤال كيف يمكن الاستفادة من خدمة Google Drive؟

كيف تستخدم خدمة Google Drive؟

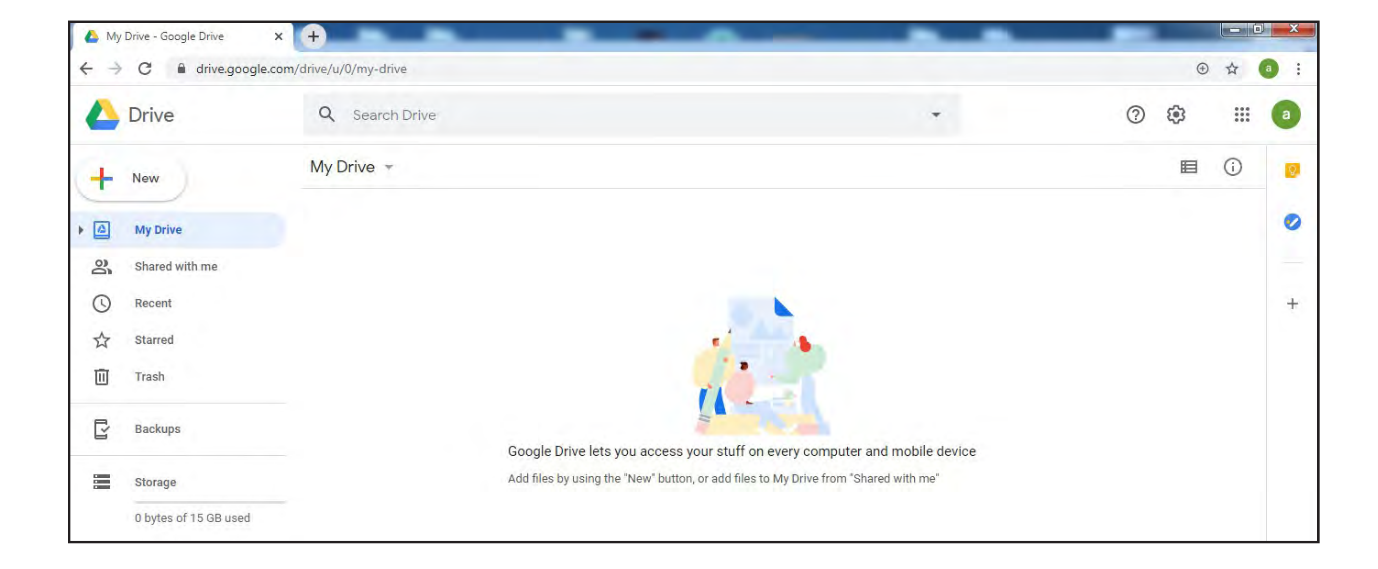
يمكن الوصول لهذه الخدمة عن طريق المتصفح ويمكن استخدامها بواسطة التطبيق الخاص بالأجهزة الذكية بنفس الطريقة حيث يمكن تحميل التطبيق المسمى Google drive على مختلف أنظمة التشغيل للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وبنفس الأسلوب.

١. نكتب في المتصفح وفي شريط العنوان google.com وبعد ذلك نقوم بالضغط على ايقونة لتظهر لنا مجموعة من خدمات كوكل.

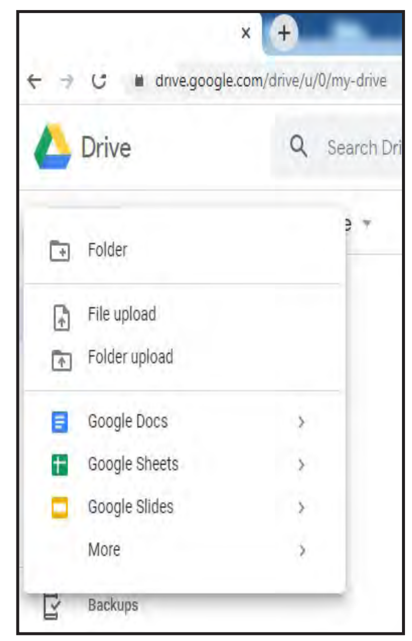


٢. نختار خدمةGoogle Drive عن طريق الضغط على ايقونة Drive

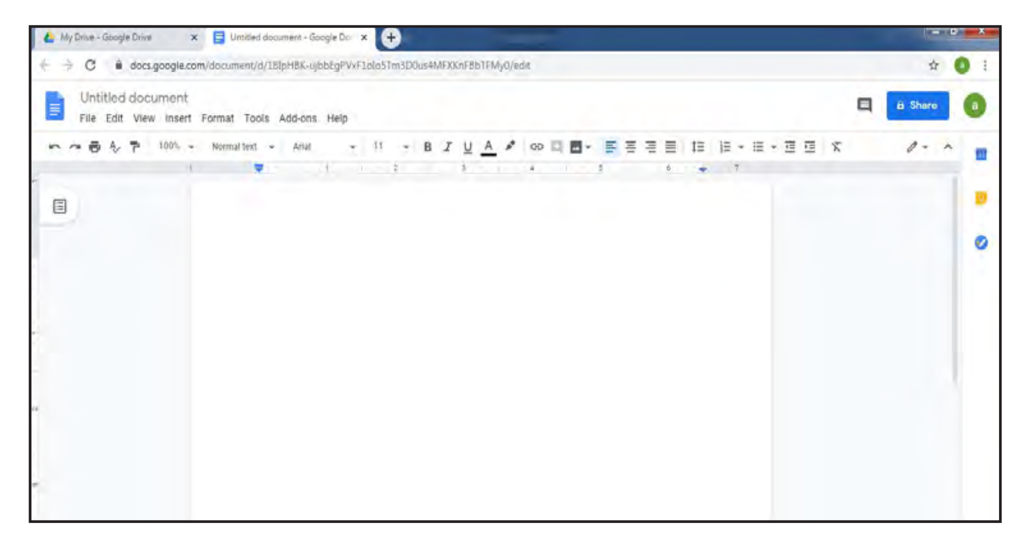
٣. عند ظهور الصفحة الرئيسة لخدمة Google Drive يمكننا الان الاستفادة منها وكما يلي :-



أ) **عند الضغط على ايقونة جديد (new)** سوف تظهر لنا قائمة منسدلة للعمليات التي نستطيع القيام بها حيث تحتوي هذه القائمة على:



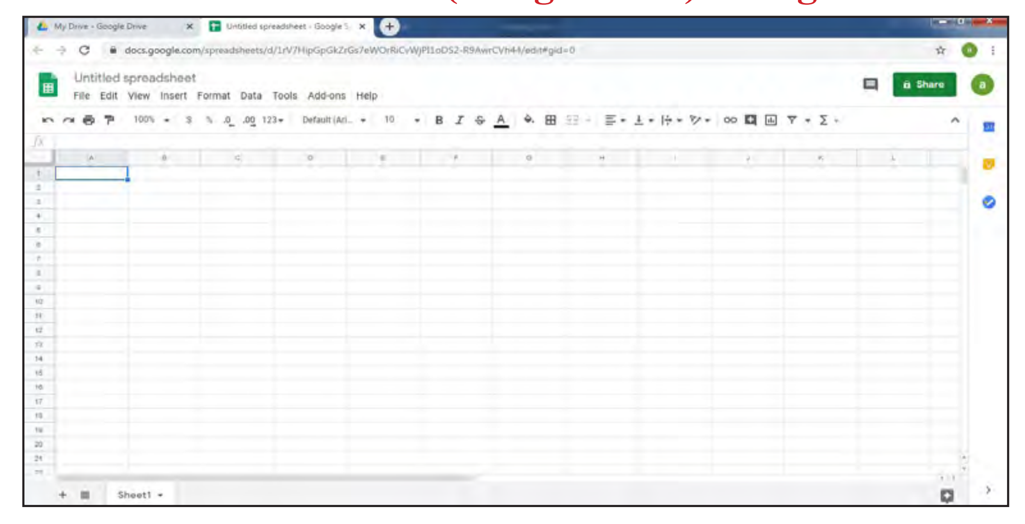
- **ايقونة مجلد (Folder)** : لانشاء مجلد جديد حيث يمكن انشاء عدد من المجلدات التي تستعمل لتنظيم عملية خزن الملفات واسترجاعها.
- **ايقونة رفع ملف (File upload):** عند الضغط عليها سوف يظهر لنا نافذة نستطيع عن طريقها رفع ملف محدد الى القرص،.
- **ايقونة رفع مجلد (Folder upload)** لرفع مجلد كامل بكل محتوياته الى القرص، عند الضغط عليها سوف يظهر لنا نافذة نستطيع عن طريقها تحديد المجلد المراد رفعه.
- **ايقونة مستند Google (Google Docs)** هو محرر نصوص سحابي يسمح بانشاء او تعديل مستند نصي وخزنه بشكل مباشر على google Drive وعند الضغط على الايقونة يظهر لنا خياران الأول لانشاء مستند فارغ (Blank document) والاخر لانشاء مستند اعتمادا على النماذج المتوافرة (From template) وهو مشابه الى برنامج MS Word ومتوافق معه.



البرنامج السحابي Google Docs مشابه جداً لبرنامج MS word ومتوافق معه لكنه يختلف عنه في اسلوب حفظ الملف اذ يحفظ في Google drive وليس على الحاسوب الشخصي او الهاتف الذكي وبذلك لا يحتاج الى مساحة خزنية لحفظه لكون الحفظ يكون على قرص Google ولا يحتاج قوة معالجة لتحرير الملف كونه يستعمل موارد الحوسبة السحابية وليس الجهاز الذي اتصل عن طريقه بالسحابه ويُعد هذا ذا فائدة كبيرة كون بعض الأجهزة من الهواتف ذكية والأجهزة الوحية

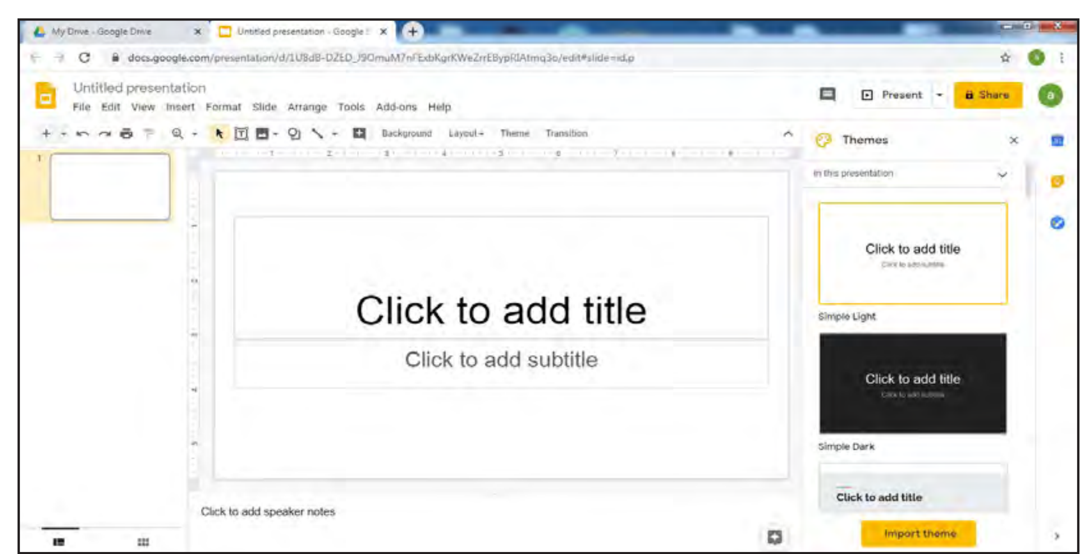
تحتوي على ذاكرة صغيرة ومعالجات بسيطة، والجدير بالذكر انه يمكن لاحقا تحميل الملف الذي تم انشاؤه بواسطة Google Docs الى الحاسوب وفتحه بواسطة MS word لاكمال العمل عليه او يمكن رفع ملف تم انشاؤه بواسطة MS word الى Google Drive وفتحه من خلال Google Docs.

- **ايقونة انشاء جداول Google (GoogleSheet)**



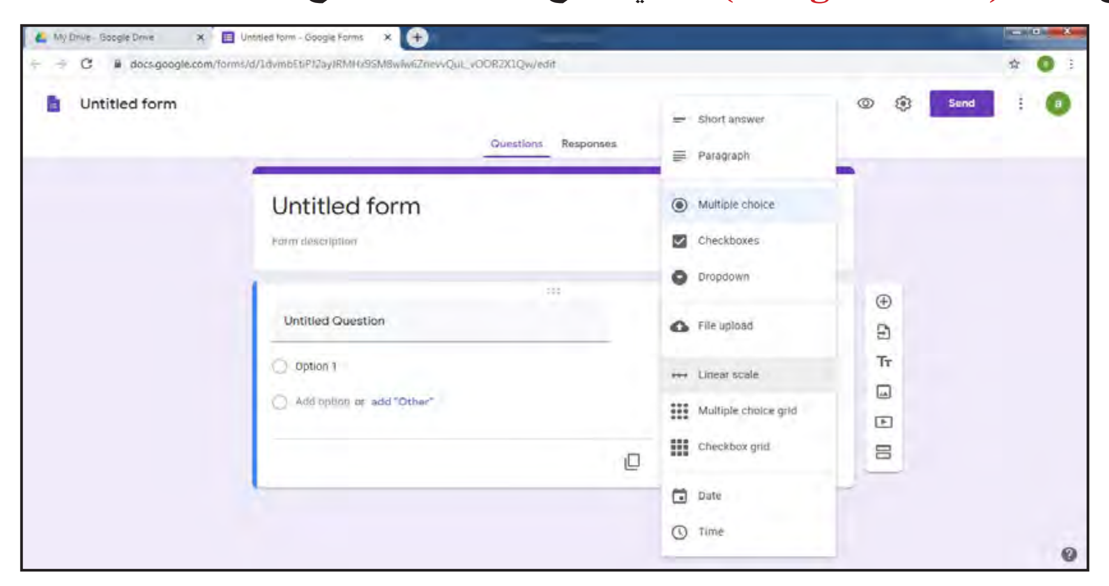
وهو برنامج سحابي يستعمل لانشاء الجداول او تعديلها والتعامل معها وخزنها على google Drive وعند الضغط على الايقونة يظهر لنا خياران احدهما لانشاء ورقة فارغة (Blank spread sheet) اوانشاء ورقة إعتماداً على النماذج المتوافرة (From template) ونلاحظ عند فتح البرنامج السحابي Google sheets انه مشابه في اغلب خصائصه وامكانياته الى برنامج MS Excel وهو ايضا متوافق معه ويختلف عنه في مكان حفظ الملف اذ يُحفظ في Google drive وليس على الحاسوب الشخصي اوالهاتف الذكي وهو بذلك لا يحتاج الى أجهزة ذات موارد كبيرة لكون عملية الخزن والمعالجة تحدث بخوادم الحوسبة السحابية.

- **ايقونة انشاء عروض Google (Google slides)**



وهو برنامج سحابي يستخدم لانشاء عروض تقديمية او تعديلها والتعامل معها وخزنها على google Drive وعند الضغط على الايقونة يظهر لنا خياران احدهما لانشاء ورقة فارغة (Blank presentation) والاخر لانشاء ورقة إعتماداً على النماذج المتوافرة (From template) نلاحظ عند فتح البرنامج السحابي Google slides انه مشابه في اغلب خصائصه وامكانياته الى برنامج MS PowerPoint وهو ايضا متوافق معه ولكن يختلف عنه في مكان حفظ الملف يحفظ في Google drive وليس على الحاسوب الشخصي اوالهاتف الذكي وهو بذلك لا يحتاج الى أجهزة ذات موارد كبيرة لكون عملية الخزن والمعالجة تحدث بخوادم الحوسبة السحابية.

• **ايقونة المزيد (More)** عند الضغط عليها تظهر لنا قائمة منسدلة تحتوي على برامج مهمة مثل أنموذج كوكل **(Google Forms)** والتي تسمح لنا بتكوين انموذج صفحة فارغة تملئ من قبلك،



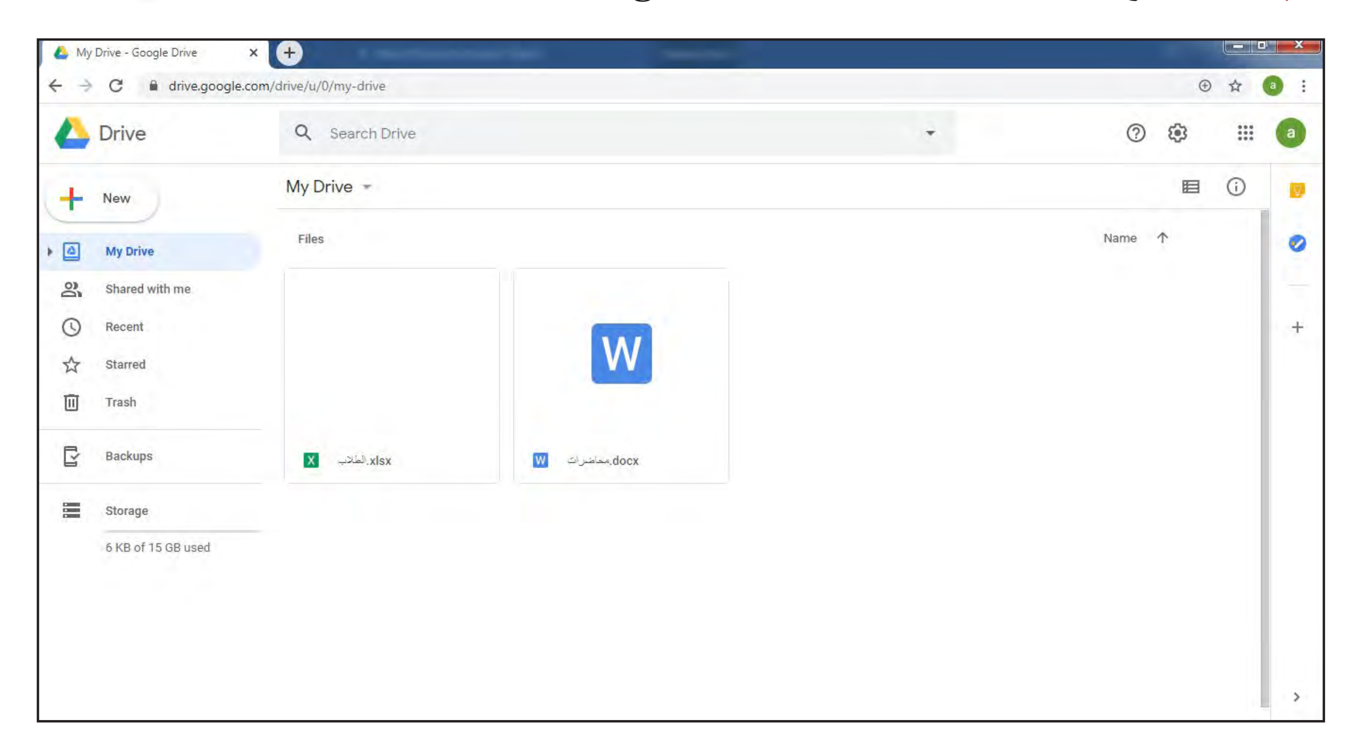
او انشاء انموذج من اشكال نماذج مقترحة قابلة للتعديل، ثم مشاركة رابط الأنموذج عبر الانترنت ، وعند ملء الأنموذج من قبل الاشخاص تجمع البيانات في Google sheets فيه عدد من الحقول مساوي لحقول الأنموذج المراد ملء بياناته.

وكذلك بالامكان استعمال «Google Form» في تصميم اختبار إلكتروني.

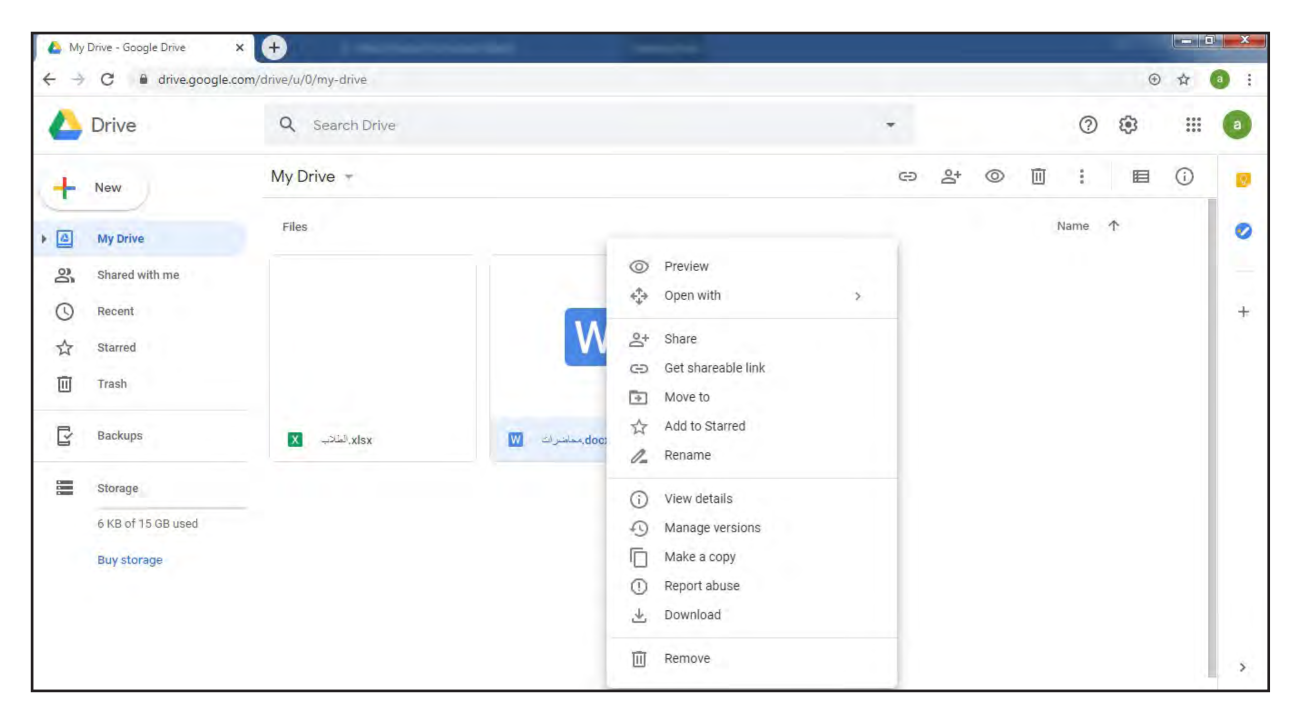
وايضا نستطيع ان نجد في القائمة المنسدلة برامج اخرى مثل راسم Google المعرف باسم (Google Drawing) واخرى وكذلك في نهاية القائمة نشاهد ايقونة الربط مع برامج اخرى اذ تمكننا من الربط مع برامج سحابية كثيرة ممكن الاستفادة منها.

ومن الجدير بالذكر ان جميع البرامج التي تم الاشارة اليها هي برامج سحابية وتعمل بوجود الانترنت وتعتمد على خوادم Google في الخزن والمعالجة ولا تعتمد على نظام التشغيل ولا مصادر الجهاز عند العمل لهذا تكون متوافقة مع جميع المنصات والأجهزة وتوفر الخدمة للمُستخدِمين وفي كل مكان شرط وجود الانترنت ولا تشترط وجود أنظمة او برامج على الجهازالذكي لتعمل ماعدا متصفح الانترنت .

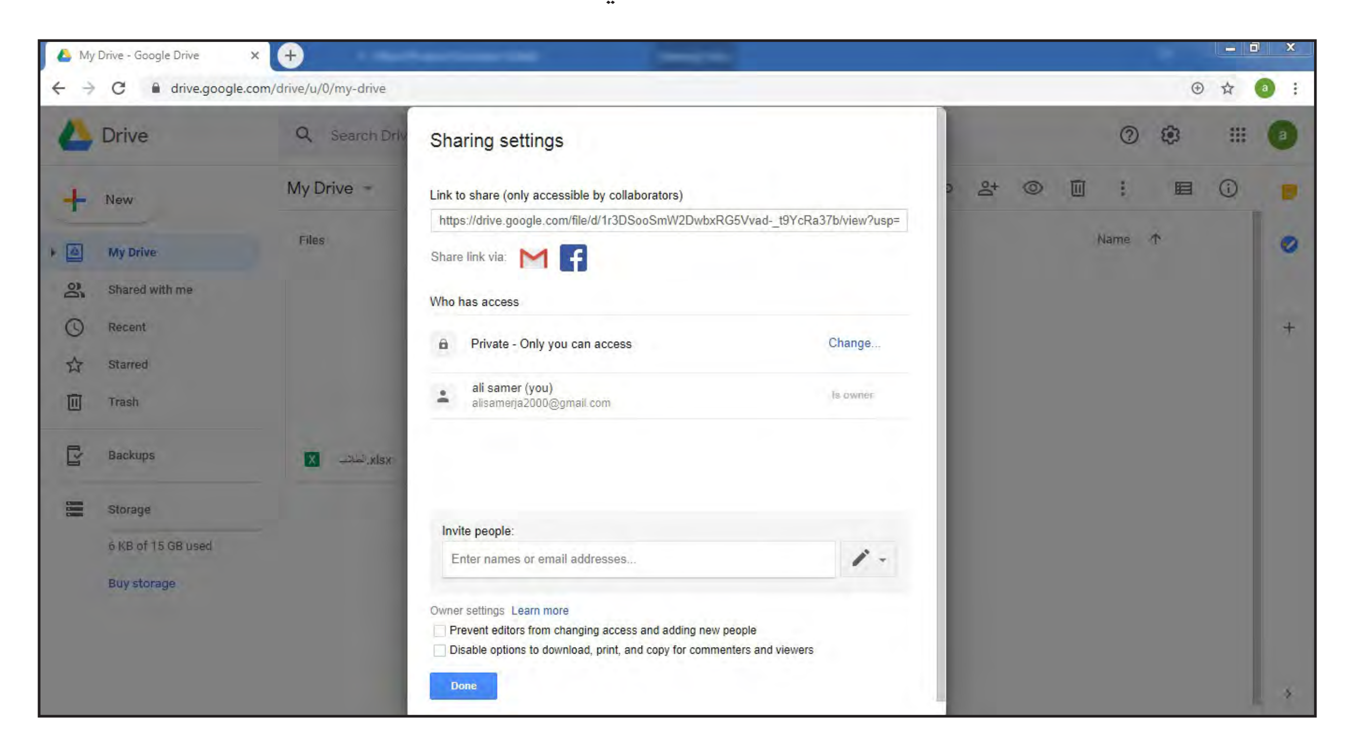
ب) التعامل مع الملفات الموجودة على Google Drive



تَصور انك رَفَعت ملفان الأول من نوع مستند نصي تم انشاؤه في الاصل بواسطة برنامج (MS word) والاخر جداول تم انشائها بواسطة (MS excel) ومن ثم رفعها بالضغط على ايقونة (New) ومن ثم ايقونة رفع ملف (file upload) اذ أصحبت الملفات مخزونه في قرص Google وللتعامل مع هذه الملفات نذهب للملف المطلوب التعامل معه ونضغط عليه بواسطة الزر الايمن للفأرة فتظهر لنا قائمة منسدلة للعمليات التي نستطيع ان نجريها على الملف وكما يأتي.



- **ايقونة المعاينة (Preview):** عند الضغط عليها سوف نلاحظ محتويات الملف عن طريق المتصفح سواء كان الملف نصياً أو صورياً ام جداول ... وسوف يوفر لك المتصفح امكانية فتح الملف بالبرنامج السحابي المتوافق مع نوعه فاذا كان ملف جداول يقترح لك فتحه بواسطة Google sheets لتحرير الملف والتعامل معه وكذلك امكانية تحميل الملف على جهازك سواء كان حاسوب أو جهازذكي وسيوفر لك امكانية طباعته مباشرةً من دون تحميله على جهازك.
- **ايقونة فتح بـ (open with):** عند الضغط عليها سوف تظهر لك قائمة بالبرامج السحابية التي تستطيع عن طريقها فتح الملف ومعالجته فمثلا اذا كان الملف نصي سوف يخبرك بانك تستطيع فتح الملف بمجموعة من البرامج مثل Google Docs وهو المقترح الأول والذي يمكنك من اضافة نصوص واشكال ومسحها ومن ثم اعادة حفظه فهو متوافق مع (MS word) ومن الممكن بعد ذلك تحميله للحاسوب وفتحه بواسطة (MS word) واكمال العمل عليه.
- **ايقونة المشاركة (Share):** عند الضغط عليها سيظهر لنا حقل يطلب إلينا إدخال عنوان البريد الإلكتروني للشخص الذي نرغب مشاركة الملف معه مع تحديد نوع المشاركة هل يستطيع عمل تحرير للملف والتعليق أم فقط المشاهدة ، وهناك زر متقدم (advance) في الاسفل يوفر لنا خيارات متقدمة مثل مشاركة الملف عبر منصات التواصل الاجتماعي مع امكانية تحديد المشاركة فقط للمعاينة إذ لايسمح بطباعته أواستنساخه او تحميله اضافة الى وجود خيار منع مشاركته الى غير الاشخاص المحددين للمشاركة في المرة الأولى.



ان الملفات الموجودة في Google Drive محمية من خلال شروط الاستخدام ولايمكن مشاركتها وعرضها الا بموافقتك على مشاركتها عن طريق ادوات المشاركة الموجودة.

- **رابط مُشاركة الملفات(Get share link):**

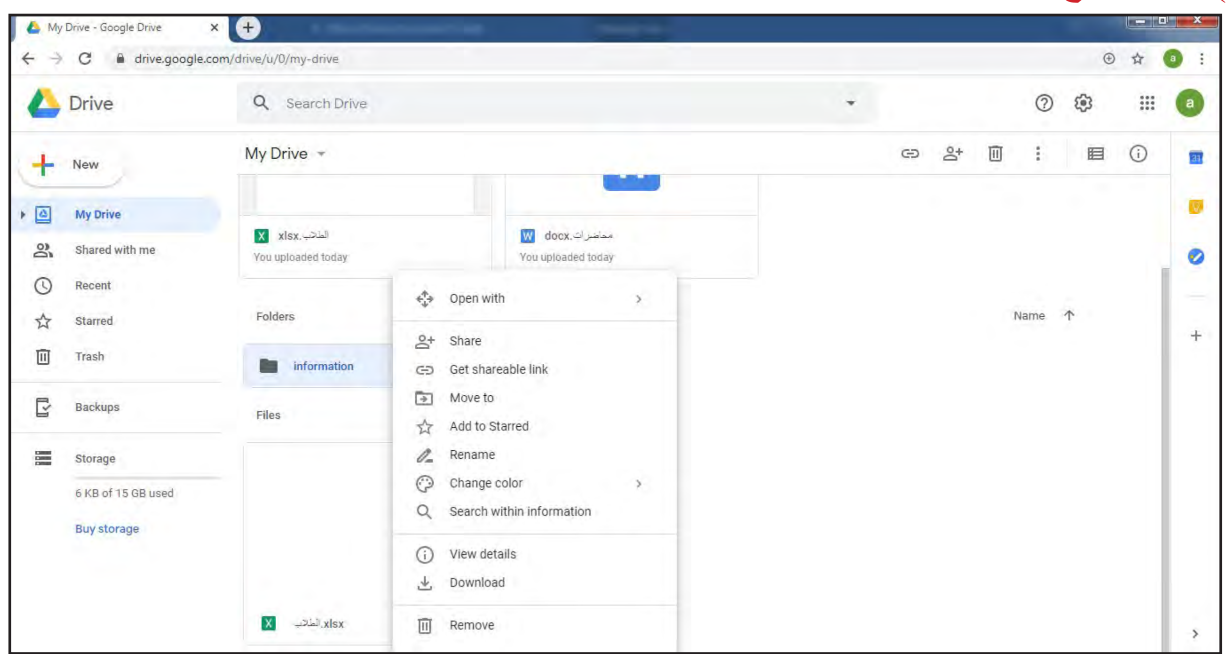
للحصول على رابط يستعمل لمشاركة الملف نضغط على احصل على رابط المشاركة (Get share link) سوف يظهر لنا الرابط ونقوم بنسخه ولصقه في البرامج التي نريد مشاركة الملف بها مثل منصات التواصل الاجتماعي وبرامج المحادثة واخرى.

- **ايقونة انقل الى (Move to):** لقد اشرنا سابقا الى اننا نستطيع عمل مجموعة من المجلدات (Folder) لاغراض تنظيمية ولسهولة استرجاع الملفات ويمكن نقل الملفات من المجلد الرئيس الى المجلدات الفرعي او من مجلد فرعي لاخر بواسطة ايقونة انقل الى(Move to) .
- **ايقونة أضف الى المميز(Add to starred):** من الممكن تاشير بعض الملفات على أنها مميزة وذلك عن طريق الضغط على ايقونة اضف الى المميز بنجمة(Add to starred) وبعد ذلك يمكن الوصول الى الملفات عن طريق القائمة الرئيسة الموجودة في اليسار بالضغط على ايقونه (Starred) .
- **ايقونة تغير الاسم (Rename)** عن طريق الضغط عليها يمكن تغير اسم الملف الى اسم اخر.
- **ايقونة عرض التفاصيل (view details)** عند الضغط عليها ستظهر لنا التفاصيل مبوبة على شكل جزئين الجزء الأول يحتوي على تفاصيل الملف مثل حجمه أو مكان خزنه ومتى تم انشاؤه وتاريخ اخر تعديل على الملف اما الجزء الثاني فانه يحتوي على جميع الفعاليات التي تم اجراؤها على الملف من تغير اسم الملف الى مشاركته او الغاء المشاركة ...
- **ايقونة ادارة النسخ(Manage version):** تُستعمل لادارة التغيرات التي جرت على الملف واصدارات الملف.
- **ايقونة اعمل نسخة (Make copy):** لعمل نسخة اخرى من الملف تحمل نفس اسم الملف مضاف اليه كلمة (copy of) نضغط عليها، فلو كان لدينا ملف اسمه contacts.doc فعند الضغط على ايقونة Make copy سوف تظهر لنا نسخة جديدة من الملف تحمل اسم copy of contacts.doc
- **ايقونة الابلاغ عن اساءة استخدام (Report abuse):** اذا كان الملف مخالف للقيم والتقاليد او فيه اساءه عنصرية او مخالف لشروط النشر يمكن الضغط عليها إذ سيظهر لك انموذج يحتوي على بعض الاسئلة وعند الاجابة عليها يرسل طلب بالابلاغ عن سوء الاستخدام الى الشركة لاتخاذ القرار المناسب على وفق سياستها.
- **ايقونة تحميل (Download)** لغرض تحميل الملف الى الحاسوب اوجهاز الهاتف يتم الضغط عليها وسوف يتم تحميل الملف على جهازك (الحاسوب الإلكتروني او الجهاز الذكي) بحيث تستطيع التعامل معه من دون وجود الانترنت.

- **ايقونة ازالة (Remove):** لغرض حذف الملف وارساله الى سلة المهملات نقوم بالضغط عليها وبعد ذلك سوف نجد الملف في تبويب (Trash) الموجود في القائمة الرئيسة ولحذفه بشكل نهائي يُزال من قائمة Trash.

علما ان كثير من هذه الفعاليات موجودة في شريط المهام الموجود في اعلى الصفحة الرئيسة للقرص.

ج) التعامل مع المجلدات:



لتنظيم عملية خزن الملفات وسهولة استرجاعها يمكن انشاء عدد من المجلدات، فمثلاً تم انشاء مجلد يحمل اسم (education) بالضغط على ايقونة جديد (New) ومن ثم الضغط على مجلد (Folder) وللتعامل مع هذه المجلدات نختار المجلد وبالضغط عليه بزر الفأرة الايسر ستظهر لنا قائمة منسدلة تحتوي على العمليات التي نستطيع ان نجريها على المجلد ومن الملاحظ ان اغلب هذه العمليات مشابه الى ما موجود في الملفات سوى تاثيرها على المجلد وليس على الملف وهنا سنشير الى امكانية تطبيق بعض العمليات المختلفة الموجودة في المجلد ولاتوجد في الملف عن طريق الاستعانة بالايقونات الاتية:

- **ايقونة تغير اللون (Change color):** من الممكن تغير لون المجلد لتميزه عن المجلدات الاخرى وذلك عن طريق الضغط عليها .

- **ايقونة البحث في (اسم المجلد) Search within folder name:** قد يحتوي المجلد بداخله مجموعة من الملفات والمجلدات الاخرى وبالضغط على هذه الايقونة يمكن البحث في محتويات المجلد .

كمثال للبحث في مجلد باسم education فسيكون الاجراء Search within education إذ سيسمح بالبحث في المجلدات والملفات الموجودة داخل المجلد education فقط.

- **ايقونة المشاركة معي (Shared with me):** لمشاهدة الملفات والمجلدات التي تم مشاركتها معي من قبل الاخرين نضغط على هذه الايقونة الموجودة ضمن القائمة الرئيسية للنظام.
- **ايقونة مؤخراً (Recent) :** بالضغط عليها يمكن مشاهدة الملفات التي تم تحريرها اورفعها مؤخراً .
- لمشاهدة الملفات و المجلدات التي تم تاشيرها على أنها مميزة عن طريق الضغط على ايقونة المميزة بنجمة (Starred).
- **ايقونة (Trash):** لمشاهدة الملفات التي تم حذفها اذ يمكن استعادتها او حذفها بشكل نهائي من القرص عبد هذه الايقونة التي تعرض لك كل ماتم حذفه ويكون القرار لك باسترجاع ماتم حذفه او ازالته بشكل نهائي.



مراجعة / الدرس الثاني

الفكرة الرئيسة

١. عرف Google Drive ؟

٢. هل يشترط وجود الانترنت عند استخدام Google Drive؟

المفردات

٣. ما الفرق بين file upload & folder upload؟.

٤. ماذا نقصد بـ google sheet؟.

التفكير الناقد

٥. هل يمكن انشاء عروض تقديمية باستخدام Google Drive؟ وضح ذلك .

مراجعة المفردات والمفاهيم والفكرة الرئيسة

مراجعة الفصل الثاني

مراجعة المفردات والمفاهيم والفكرة الرئيسة:

س1: املا الفراغات الاتية بما يناسبها: -

1. يُعرف Google Drive بأنه خدمة .... مقدمة من قبل شركة ....
2. أنواع الحوسبة السحابية هي .... ، .... ، ....
3. .... إذ تمكن مطوري البرامج من انشاء تطبيقات حديثة وتجربتها قبل إصدارها للمُستخدِمين.
4. من الممكن تغيير لون المجلد لتميزه عن المجلدات الأخرى في مجلدات Google Drive وذلك عن طريق الضغط على ....

س2: اختر الجواب الصحيح لكل مما يأتي:

1. من مزايا استخدام الحوسبة السحابية :
أ – المرونة السريعة ب – سهولة الوصول الى البيانات والمعلومات. ج – جميع ما تم ذكره.
2. هو محرر نصوص سحابي يسمح بإنشاء او تعديل مستند نصي:
أ – google sheets ب- google Docs ج – Google slide
3. لرفع ملف نستخدم :
أ – folder upload ب – folder ج – file upload
4. لغرض معاينة محتويات الملف نضغط على :
أ – preview ب – open with ج – غير ما تم ذكره
5. من اجل مشاركة الملف يتم الضغط على ايقونة :
أ – Add to starred ب – get share link ج – rename

3: أسئلة ذات إجابات قصيرة:

1. كيف يتم تمييز الملفات المخزونة في Google Drive على أنها ملفات مميزة؟
2. هل يمكن مشاركة ملفاتك من دون علمك؟ وماهي طريقة مشاركتها مع الاخرين
3. ما الغاية من استخدام Report abuse؟
4. ما الفرق بين preview & open with؟

4: اسئلة التفكير الناقد

1. هل Google Docs يشابة بخصائصه Ms word؟
2. اقترح كيف يتم الاستفادة من خدمة Google Drive في مدرستك؟